Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 372-2 (2008) (Arabic): Gas – fired instantaneous water heaters for the production of domestic hot water, fitted with atmospheric burners, Part 2: classification of water heaters and gases

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٣٧٢-٢/ ٢٠٠٨

سخانات المياه التي تعمل بحرق الغازات البترولية
المسالة تحت ضغط ٣٠ سم ماء
أو بالغاز الطبيعي تحت الضغط ٢٠ سم ماء

الجزء : الثانى

تصنيف سخانات الغازــ الترقيم و التعليمات ــ المتطلبات الإنشائية

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٨/٨/٢٦

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م . ق . م ٣٧٢-٢/ ٢٠٠٨

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٣٧٢-٢/٢٠٠٨ الخاصة بسخانات المياه التي تعمل بحرق الغازات البترولية المسالة تحت ضغط ٣٠ سم.ماء أو بالغاز الطبيعى تحت ضغط ٢٠ سم.ماء متماثلة فنيا" مع المواصفة الأوربيةEN 26/1997، AMDتلغى وتحل محل آخر إصدار لها ٣٧٢-٢/٢٠٠٥.

(/)

.

www.pdftron.com PDFSecure Demo

سخانات المياه التي تعمل بحرق الغازات البترولية
المسالة تحت ضغط ٣٠ سم ماء أو بالغاز الطبيعي تحت ضغط ٢٠ سم ماء

الجزء الثاني- تصنيف سخانات الغاز- الترقيم والتعليمات - المتطلبات الإنشائية

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٢٠٠٨/٣٧٢ الخاصة بسخانات المياه التى تعمل بحرق الغازات البترولية المسالة تحت ضغط ٣٠ سم. ماء أو بالغاز الطبيعى تحت ضغط ٢٠ سم.ماء تصدر فى أربعة أجزاء:

الجزء الأول : تعاريف

الجزء الثانى : تصنيف سخانات الغاز- الترقيم والتعليمات - المتطلبات الإنشائية

الجزء الثالث : متطلبات التشغيل

الجزء الرابع : ترشيد استخدام الطاقة

١ المجال

يختص هذا الجزء من المواصفة بالتصنيف والترقيم والتعليمات والمتطلبات الإنشائية لسخانات المياه التى تعمل بحرق الغاز البترولى المسال أو الغاز الطبيعى و التى سيطلق عليها فيما بعد خلال المواصفة "سخانات المياه".

و لا تشمل هذه المواصفة الأنواع آلاتية:

- أجهزة غلى المياه .
- الأجهزة المفترض توصيلها بوسائل ميكانيكية للتخلص من نواتج الاحتراق .
- الأجهزة التى تحقق دوراً مزدوجاً لتدفئة حيز وتسخين المياه للاستخدام المنزلى .
- الأجهزة التى تستغل حرارة تكاثف مياه نواتج الاحتراق .

ولا تنطبق هذه المواصفات على الأجهزة غير المصممة للتوصيل بمدخنة عندما لا يركب بها وسيلة استشعار الجو المحيط.

ولا تتعامل هذه المواصفة مع الأمور الخاصة بأنظمة توكيد الجودة، ولا باختبارات الإنتاج واعتماد أدوات التحكم الإضافية.

واذا أعلنت جهة التصنيع أن سخان المياه قد تم اختباره طبقاً لهذه المواصفة رقم ٣٧٢\٢٠٠٨، فإن سخان المياه يجب أن يتطابق تماماً مع متطلبات هذه المواصفة.

وبالنسبة للأجهزة المفترض تركيبها خارج المنزل أو فى غرفة منفصلة عن غرف المعيشة وذات تهوية جيدة، فإنه ليس من المطلوب أن تزود بوسائل الأمان الخاصة بنواتج الاحتراق، ولكن فى هذه الحالة يجب أن تحدد التحذيرات المناسبة على التغليف بحيث تنص عليها بوضوح داخل تعليمات الاستخدام المحددة والمعتمدة لهذا الطراز من السخانات.

٢ اشتراطات اساسية

٢/ ١ تصنيف سخانات المياه

٢/ ١/ ١ تصنيف الغازات

- يتم تصنيف الأجهزة إلى فئات طبقاً للغازات والضغوط التي صممت علي أساسها ، وفي كل دولة يتم تسويق بعض هذه الفئات فقط طبقاً للظروف المحلية لتوزيع الغاز (نوع الغاز – ضغط الشبكة) كما هو موضح بالمواصفة EN 437 .
- يتم تصنيف الأجهزة إلى طرازات متعددة طبقا لأسلوب إمداد هواء الاشتعال وتصريف نواتج الاحتراق
- يتم تصنيف الأجهزة طبقا لاقصى ضغط لمصدر المياه .

٢/ ١/ ٢ فئات الأجهزة :

٢/ ١/ ٢/ ١ عام

يتم تصنيف الأجهزة إلى فئات طبقاً للغازات والضغوط التي صممت علي أساسها ، وفي كل دولة يتم تسويق بعض هذه الفئات فقط طبقاً للظروف المحلية لتوزيع الغاز (نوع الغاز – ضغط الشبكة) .

٢/ ١/ ٢/ ٢ أصناف الأجهزة

يتم تصنيف الأجهزة إلى طرازات متعددة طبقا لأسلوب إمداد هواء الاشتعال وتصريف نواتج الاحتراق (أنظر الأمثلة الواردة با لملحق الاسترشادي).

٢/ ١/ ٢/ ٣ الطراز A_{AS}

هو جهاز لا يتم توصيله بمدخنة أو أية وسيلة أخرى لتصريف نواتج الاحتراق خارج الغرفة ومركب به وسيلة لاكتشاف تلوث الجوى المحيط .

٢/ ١/ ٢/ ٤ الطراز B

هو جهاز يتم توصيله بمدخنه لتصريف نواتج الاحتراق خارج الغرفة ، ويتم سحب هواء الاشتعال مباشرة من الغرفة المركب بها الجهاز.

تصنف سخانات المياه من الطراز B إلى عدة طرازات طبقا لأسلوب التخلص من نواتج الاحتراق.
تحدد الطرازات بواسطة رمزين سفليين:
أ) يرتكز الرمز الأول على التركيب المحتمل لسخان المياه بالنسبة لأسلوب إمداد الهواء و التخلص من نواتج الاحتراق.
ب) يرتكز الرمز الثانى على وجود و مكان مروحة متكاملة داخل سخان المياه، كما هو موضح:
سخان المياه من الطرراز B المصمم للعمل بماسورة عادم محكومة الضغط يجب أن يميز بواسطة رمز إضافى "P".يستخدم هذا الرمز " " فقط عندما يكون التركيب طبقا لتعليمات جهة تصنيع سخان المياه لمدخنة موصفة بواسطة جهة التصنيع ينتج عنها عمل المدخنة عند ضغط موجب.

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ١ الطراز B ١

هو جهاز من الطراز B المزود بموجة سحب فى دائرة نواتج الاحتراق .

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٢ الطراز B_{11}

هو جهاز من الطراز B1 بدون مروحة فى دائرة نواتج الاحتراق أو مدخل الهواء .

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٣ الطراز $B_{11B\ S}$

هو جهاز من الطراز B1١ يركب عن طريق المصنع ومزود بوسيلة أمان تصريف نواتج الاحتراق.

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٤ الطراز B_2

هو جهاز من الطراز B بدجون موجة سحب.

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٥ الطراز B_3

هو جهاز من الطرازB بدون موجة سحب، و الذى صُمم للتوصيل بنظام مواسير (مجارى) مشترك. ويتكون هذا النظام المشترك من مدخنة سحب طبيعى مفردة. كل الأجزاء محكومة الضغط و محتوية على نواتج احتراق تحاط كليًّا بأجزاء سخان المياه التى تقوم بإمداد هواء الاحتراق. يتم سحب هواء الاحتراق إلى سخان المياه من الغرفة بواسطة ماسورة (مجرى) متمركزة، و التى تحيط بالمدخنة. يدخل الهواء من خلال فتحات محددة على سطح الماسورة (المجرى).

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٦ الطراز B_4

هو جهاز من الطراز B يشتمل على موجه سحب، و الذى صمم للتوصيل بنهاية مدخنة من خلال ماسورة (مجرى) المدخنة.

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٧ الطراز B_5

هو جهاز من الطراز B بدون موجه سحب، و الذى صمم للتوصيل بنهاية مدخنة من خلال ماسورة (مجرى) المدخنة.

٢/ ١/ ٢/ ٤/ ٨ وجود و مكان المروحة

- الجهاز من الطراز B الذى لا يشتمل على مروحة يميز بالرمز الثانى "١" (مثلاB11)
- الجهاز من الطراز B الذى يشتمل على مروحة فى نهاية غرفة الاحتراق و بداية موجه السحب، يميز بالرمز الثانى "٢" (مثلا B12)
- الجهاز من الطراز B الذى يشتمل على مروحة فى بداية غرفة الاحتراق، يميز بالرمز الثانى "3" (مثلا B13)
- الجهاز من الطراز B الذى يشتمل على مروحة فى نهاية غرفة الاحتراق و موجه السحب، يميز بالرمز الثانى "٤" (مثلاB14)

٢/ ١/ ٣ الطراز C :

هذا الطراز من سخانات المياه يتم فيه أحكام (عزل) دائرة الاحتراق عن المساحات المأهولة في المباني التي يركب بها سخانات المياه .

وتعتبر كل من مواسير إمداد الهواء ومواسير تصريف نواتج الاحتراق والنهايات الطرفية مشتملة علي مهائ الماسورة ، والتي تستخدم لتوصيل سخان المياه بالمدخنة أو نظام ماسورة التصريف ، جزءاً من سخان المياه ما لم يذكر خلاف ذلك .وهي تسمح بمرور الهواء النقي من خارج المساحات المأهولة للمبني إلى الشعلة وأيضاً لتصريف نواتج الاحتراق إلى الخارج .

ويتم تصنيف سخانات المياه المزودة بدائرة احتراق محكمة بالنسبة للمساحات المأهولة للمبني إلى طرازات متعددة طبقاً لأسلوب إمداد هواء الاشتعال وتصريف نواتج الاحتراق (انظر الأمثلة الموضحة في الملحق)

ويتم التعريف بواسطة رقمين فرعيين

ويعتمد الرقم الفرعي الأول علي إمكانية تركيب سخان المياه بالنسبة لأسلوب إمداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق .

٢/ ١/ ٣/ ١ الطراز C_1

هو جهاز من الطراز C من سخانات المياه الذي يتم توصيله خلال المواسير الخاصة به بنهاية طرفيه أفقية مركبة على الحائط أو علي السطح وتكون فتحات المواسير إما علي محور واحد أو قريبة بالقدر الكافي و الذى يجعلها تواجه نفس ظروف الرياح .

٢/ ١/ ٣/ ٢ الطراز C_2

هو جهاز من الطراز C يتم توصيله من خلال المواسير الخاصة به باستخدام مهائ ماسورة لتكوين نظام ماسورة مشتركة والتي تتكون من ماسورة واحدة لكل من إمداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق .

٢/ ١/ ٣/ ٣ الطراز C_3

هو جهاز من الطراز C يتم توصيله خلال المواسير الخاصة به بنهاية طرفيه رأسية ، و تكون فوهات المواسير إما متمركزة عتى نفس المحور أو قريبة بالقدر الكافى و الذى يجعلها تواجه نفس ظروف الرياح .

٢/ ١/ ٣/ ٤ الطراز C_4

هو جهاز من الطراز C يتم توصيله من خلال المواسير الخاصة به إذا أمكن بواسطة مهايئ لتكوين نظام ماسورة مشتركة تتكون من ماسورة لإمداد هواء الاحتراق و ماسورة لتصريف نواتج الاحتراق .و تكون فوهات نظام الماسورة المشتركة إما متمركزة على نفس المحور أو قريبة بالقدر الكافى الذى يجعلها تواجه نفس طروف الرياح.

٢/ ١/ ٣/ ٥ الطراز C_5

هو جهاز من الطراز C يتم توصيله من خلال المواسير المنفصلة الخاصة به إلى نهايتين طرفيتين فى مناطق ذات ضغط مختلف .

٢/ ١/ ٣/ ٦ الطراز C_6

هو جهاز من الطراز C يستخدم لتوصيله نظام منفصل معتمد متوافر بالأسواق و ذلك لإمداد هواء الاحتراق و تصريف نواتج الاحتراق.

٢/ ١/ ٣/ ٧ الطراز C_7

هو جهاز من الطراز C يتم توصيله من خلال مواسير رأسية خاصة به و موجه سحب متواجد فى الفراغ السطحى و متصل بمدخنة أخرى .يتم سحب هواء الاحتراق من الفراغ السطحى .

٢/ ١/ ٣/ ٨ الطراز C_8

هو جهاز من الطراز C يتم توصيله من خلال المواسير الخاصة به إذا أمكن بواسطة مهايئ إلى نهاية طرفية لإمداد الهواء إلى مدخنة منفصلة أو مشتركة .

٢/ ١/ ٣/ ٩ تواجد المروحة و موضعها

يعتمد الرقم الفرعى الثانى على تواجد و موضع المروحة المركبة مع سخان المياه.

- يتم تمييز سخانات المياه من الطراز C التى لا تحتوى على مروحة بالرقم الفرعى الثانى"١" (مثال C_{11}).
- يتم تمييز سخانات المياه من الطراز C التى لا تحتوى على مروحة عند مخرج غرفة الاحتراق/مبادل حرارى بالرقم الفرعى الثانى "٢" (مثال C_{12}).
- يتم تمييز سخانات المياه من الطراز C التى تحتوى على مروحة عند مدخل غرفة الاحتراق /مبادل حرارى بالرقم الفرعى الثانى "٣" (مثال C_{13}).

٢/ ١/ ٤ ضغط المياه :

يتم التمييز بين الأجهزة طبقاً للضغط الأقصي للمياه الواردة (ضغط الشبكة)

٢/ ١/ ٤/ ١ أجهزة تعمل تحت ضغط منخفض .

يكون فيها الضغط الأقصى لمصدر المياه ٢,٥ بار .

٢/ ١/ ٤/ ٢ أجهزة تعمل تحت الضغط الاعتيادي

يكون فيها الضغط الأقصى لمصدر المياه ١٠ بار .

٢/ ١/ ٤/ ٣ أجهزة تعمل تحت ضغط مرتفع

يكون فيها الضغط الأقصى لمصدر المياه ١٣ بار

٢/ ٢ الترقيم والتعليمات

٢/ ٢/ ١ ترقيم الجهاز :

٢/ ٢/ ١/ ١ لوحة البيانات

يجب أن يحمل كل جهاز لوحة بيانات مثبتة بإحكام وتحمل البيانات الآتية علي الأقل بحيث تكون واضحة ومقروءة للقائم بالتركيب وتكون مكتوبة بطريقة من الصعب إزالتها .

- أسم جهة التصنيع / أو الرمز الذي يميزها
- الرقم المسلسل أو سنة الإنتاج
- العلامة التجارية المميزة للجهاز
- ضغوط إمداد الغاز معبراً عنها بالملي بار ، وإذا أمكن استخدام ضغوط اعتيادية متعددة لنفس مجموعة الغاز ، فيتم توضيح هذه الضغوط بالقيمة العددية والوحدة بالملي بار .
- طراز الجهاز . ويجب تحديد طراز الجهاز طبقاً للبند ٢/١/٢.
- الخروج الاسمي الفعال ، وبالنسبة للأجهزة ذات الخرج الاتوماتي المتغير ، فإنه يتم الإشارة إلى الخرج الفعال الأدني بالرمز P ، متبوعاً بعلامة (=) ، وكذلك القيمة أو القيم العددية والوحدة بالكيلووات .
- الدخل الحراري الاسمي ، وبالنسبة للأجهزة ذات الخرج الأتوماتي المتغير وكذلك الأجهزة ذات الخرج القابل للضبط ،فان الدخل الحراري الأدني يعبرعنه بالكيلووات ويشار اليه بالرمزQ متبوعاً بالعلامة (=) والقيمة العددية ، والوحدة بالكيلووات .
- الضغط الأقصي للمياه ، وللأجهزة التي تعمل تحت ضغط مياه منخفض، فإن ضغط المياه الأدني الذي يمكن استخدام الجهاز عنده معبراً عنه بالبار ومشاراً إليه بالرمز PW متبوعاً بالعلامة (=) ، والقيمة العددية والوحدة بالبار .
- معامل الحماية طبقاً للمواصفة EN60529 وذلك عند الضرورة .
- نوع المصدر الكهربائي المستخدم وقيمة الجهد المطبق معبراً عنه بالفولت .

وذلك مع مراعاة أن المعلومات المتعلقة بالقيمة الكهربائية يجب أن تكون طبقاً للمواصفة EN60335 -1

- يتم التحقق من صعوبة إزالة علامات الترقيم من خلال الاختبار الوارد بالبند ٦ / ١٤ من المواصفة EN 60335 –1: 1991 .

٢/ ٢/ ١/ ٢ الترقيمات الإضافية

يجب أن يحمل الجهاز معلومات واضحة وثابتة تتعلق بطريقة الضبط ، ويتم بيان ذلك علي اللوحة الإضافية كما يلي :

- بلد أو بلاد الاستخدام المباشر
- مجموعة الغاز أو المدي الخاص باستخدام الغاز ، ونوع الغاز والرمز الخاص به ، وضبط إمداد الغاز وازدواج الضغط ، وذلك طبقاً لنوع الغاز الخاص بمصر .
- ضغط إمداد الغاز أو ازدواج الضغط الذي يتم استخدامه والذي تم ضبط الجهاز علية بواسطة جهة التصنيع .

ويتم التحقق من صعوبة إزالة علامات الترقيم من خلال الاختبار الوارد بالبند ١٤/٧ من المواصفة EN 60335 –1 : 1991 .

٢/ ٢/ ١/ ٣ التغليف

يجب أن يحمل الغلاف معلومات عن الفئة أو الفئات ، وطراز الجهاز ، وكذلك المعلومات التي توضع علي لوحة البيانات الإضافية (انظر البند ٢/١/٢/٢) وأيضاً التحذيرات طبقاً للبند (٤/١/٢/٢) .

٢/ ٢/ ١/ ٤ التحذيرات الموضحة علي الجهاز وعلي الغلاف :

يجب أن يوضح بلوحة بيانات واحدة أو أكثر التحذيرات التالية ، بحيث تكون واضحة ومقروءة كما يجب ان تكون التحذيرات المدونة علي الجهاز واضحة ومقروءة للمستخدم .

٢/ ٢/ ١/ ٤/ ١ بالنسبة لجميع الأجهزة

- يجب قراءة التعليمات الفنية قبل تركيب الجهاز .
- يجب قراءة التعليمات الخاصة بالمستخدم قبل تشغيل الجهاز .

٢/ ٢/ ١/ ٤/ ٢ بالنسبة للأجهزة من الطراز A_{AS}

- يجب الاهتمام بما يلي ، وذلك بالنسبة للأجهزة المزودة بوسيلة إحساس بالجو المحيط :
- لا يتم توصيل هذا الجهاز بالمدخنة .
- يستخدم هذا الجهاز فقط لفترات تشغيل قصيرة

٢/ ٢/ ١/ ٤/ ٣ بالنسبة للأجهزة من الطراز B_{11}

يجب أن يركب هذا الجهاز بالخارج فقط أو بداخل غرفة منفصلة عن الغرف المأهولة، وذات تهوية مناسبة

٢/ ٢/ ١/ ٤/ ٤ بالنسبة للأجهزة من الطراز A_{AS}، $B_{11\,BS}$

يمكن أن يتم تركيب هذا الجهاز داخل غرفة وذلك إذا ما توافرت بهذه الغرفة متطلبات التهوية المناسبة .

٢/ ٢/ ١/ ٥ معلومات أخرى .

لا يجب وضع معلومات أخرى علي الجهاز أو الغلاف إذا أدي ذلك إلى حدوث غموض بالنسبة لضبط الجهاز بالطريقة السليمة .

٢/ ٢/ ٢ التعليمات :

٢/ ٢/ ٢/ ١ التعليمات الفنية

يجب أن يرفق مع الجهاز التعليمات الفنية اللازمة للقائم بالتركيب . ويجب أن تتضمن هذه التعليمات علي الأقل ما يلي :

٢/ ٢/ ٢/ ١/ ١ عام

- المعلومات الموضحة علي لوحة البيانات ، مع استثناء الرقم المسلسل وسنة الإنتاج .
- بيان الرموز المستخدمة على لوحة البيانات مع استثناء الرقم المسلسل وسنة الإنتاج
- بيان الرموز المستخدمة على الجهاز والغلاف الخاص به ، وذلك طبقاً لما ورد بالبنود ٢/٢/١/ ١&
٢/٢ /١/ ٢
- يتم الرجوع إلى المواصفات الصادرة والخاصة بأمان الجهاز ، وكذلك التركيب والاستخدام الصحيح للجهاز .
- الحد الأدني للمسافات التي يبعد بها الجهاز عن المواد القابلة لاشتعال .
- معلومات عن الحوائط الحساسة للحرارة – في حالة الضرورة – مثال ذلك الخشب والتي يجب حمايتها بواسطة وسائل عزل مناسبة ، وكذلك الفراغ بين الجدران الذي يركب علي الأجهزة والأجزاء ووحدة التسخين ، ويتم ملاحظة الأجزاء الساخنة علي الأسطح الخارجية للسخان
- وصف عام للجهاز ، مع توضيح الأجزاء الأساسية (مجمعات فرعية) التي يتم إزالتها لتصحيح أخطاء التشغيل .
- فيما يختص بالتركيبات الكهربائية :
- الالتزام بالتوصيل الأرضي للأجهزة التي تشتمل علي خطوط رئيسية للكهرباء متصلة بمعدات كهربائية .
- شكل الدائرة ذات النهايات (متضمنة تلك الخاصة بالتحكم الخارجي)
- الطريقة الموصي بها لتنظيف الجهاز .
- معلومات عن الصيانة الضرورية .
- التعليمات التي تحدد معدل الهواء اللازم للاشتعال مبيناً كيفية تركيب الجهاز في غرفة ذات تهوية مناسبة وذلك طبقاً للتعليمات الضرورية .

٢/ ٢/ ٢/ ٢ تركيب وضبط دوائر الغاز

- التأكد من أن المعلومات الواردة بالبند ٢/٢/١/ ٢ المتعلقة بحالة الضبط والموضحة علي لوحة البيانات أو اللوحة الإضافية تكون متوافقة مع شروط الإمداد المحلي .
- يتم بيان تعليمات الضبط للأجهزة التي يمكن ضبطها بواسطة القائم بالتركيب ،والتي تتضمن جدول الضبط الذي يتم فيه تحديد معدل الحجم بالمتر المكعب في الساعة (م^{٣} \الساعة) أو معدل الكتلة بالكيلو جرام في الساعة (كجم / ساعة) ، أو ضغط الشعلة من خلال العلاقة التي تحدد بيانات الضبط المناسب طبقاً للفئة أو الفئات ، وتكون الظروف المرجعية لمعدلات الحجم للغاز الجاف (١٥ س & ١٠١٣،٢٥ مللي بار) .

٢/ ٢/ ٢/ ٢/ ١ تجهيز المياه الساخنة المنزلية

- الضغط الأدني للمياه الذي يمكن عنده تشغيل الجهاز
- المعدل الأدنى للمياه للأجهزة ذات التغير الأتوماتيكى للخرج
- الضغط الأقصي الذي تم تصميم الجهاز عليه ، وبيان أن ضغط المياه في الجهاز لا يجب أن يتجاوز هذه القيمة ، حتي مع تأثير زيادة ضغط المياه الواردة .

٢/ ٢/ ٢/ ٢/ ٢ تركيب دائرة نواتج الاحتراق

أ) بالنسبة للأجهزة من الطراز A_{AS}

- يتم تقديم المعلومات الضرورية المتعلقة بصيانة وسيلة الإحساس بالجو المحيط وتوضيح علامات التمييز التي تظهر علي الأجزاء التي من المحتمل استبدالها .
- يتم تحديد عمليات الصيانة اللازمة للجهاز لكي تمكنه من العودة إلى أداء وظيفته بعد ما يتم تشغيل هذه الوسائل .
- يتم توضيح أنه إذا تم فك هذه الوسائل أو أحد أجزائها ، فيكون ذلك كما تم تحديده بواسطة جهة التصنيع ، ويجب أن يعاد تركيب وسائل الإحكام كما كانت من قبل
- يتم الإشارة إلى وجوب استخدام الأجزاء الأصلية الخاصة بجهة التصنيع فقط لإتمام عمليات الاستبدال
- النص علي عدم خروج وسيلة الأمان من أدائها لوظيفتها
- وجوب الانتباه إلى مدي خطورة التداخل غير الصحيح مع وسيلة الأمان

ب) بالنسبة للأجهزة من طرازات B_{11} و $B_{11\ BS}$ و B_{12BS} و B_{13BS}

- بالنسبة للحسابات الخاصة بالمدخنة ، فإن معدل الكتلة لنوع الاحتراق مقدراً – بالجم/ثانية – ومتوسط درجة حرارتها المقاسة يكون طبقاً للشروط الواردة بالبند ٤/٢/١/٢/٢ (الجزء الثالث من هذه المواصفة).
- يتم النص بوضوح علي أن الأجهزة من الطراز B_{11} يجب ألا يتم تركيبها إلا في الجو المفتوح أو في حجرة تكون منفصلة عن الحجرات المأهولة ويتم تزويدها بالتهوية المناسبة مباشرة إلى الخارج

ج) بالنسبة للأجهزة من الطرازات $B_{11\ BS}$ و B_{12BS} و B_{13BS}

- يتم تقديم التوصيف الفني لوسيلة أمان تصريف نواتج الاحتراق
- يتم تحديد عدم خروج وسيلة الأمان الخاصة بتصريف نواتج الاحتراق عن أدائها لوظيفتها
- يتم الإشارة إلى وجوب الانتباه إلى مدي خطورة التداخل مع وسيلة أمان تصريف نواتج الاحتراق
- يتم تقديم تعليمات عن تركيب وسيلة الأمان الخاصة بتصريف نواتج الاحتراق واستبدال الأجزاء التالفة ، ويتم تحديد وجوب استخدام الأجزاء الأصلية الخاصة بجهة التصنيع فقط ، كما يتم توصيف الاختبار اللازم للتشغيل الصحيح للوسيلة والذي يجب إجراؤه بعد أداء هذه الوسيلة لوظيفتها
- يتم الإشارة إلى وجوب الانتباه إلى انه في حالة الغلق المتكرر للجهاز ، فإنه يكون من الضروري اتخاذ الإجراء المناسب لمعالجة الأخطار التي يمكن حدوثها في تصريف الغازات
- يتم توضيح زمن الانتظار الفعلي للأجهزة ذات إعادة الضبط الاتوماتي

د) بالنسبة للأجهزة من الطراز C_{11} والطراز C_{21}

- يتم تحديد الأنظمة الخاصة بإمداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق والتي يمكن تركيب الجهاز طبقاً لها
- يتم توضيح الخصائص الخاصة بالواقي الطرفي والمعلومات الخاصة بتركيبه بالنسبة للنهاية الطرفية
- يتم تحديد العدد الأقصي للانحناءات المستخدمة والطول الأقصي لمواسير إمداد الهواء ومواسير تصريف نواتج الاحتراق

هـ) بالنسبة للأجهزة من الطراز C والمزودة بمروحة

- يتم تقديم معلومات عن طريقة التركيب لسخان المياه الذي تم اختياره

- يتم تقديم التعليمات الخاصة بالملحقات الضرورية التي يجب تركيبها بالجهاز (مثال ذلك المواسير ، النهايات الطرفية ، مهايئ الماسورة) والتي يتم توريدها مع سخان المياه أو تقديم مواصفات الملحقات الضرورية التي يجب استخدامها
- يتم تقديم التعليمات اللازمة لتركيب الأجزاء المطلوب تركيبها بسخان المياه
- يتم تحديد العدد الأقصي للانحناءات المستخدمة ، وكذلك الطول الأقصى
وعند الضرورة الطول الادني لمواسير امداد الهواء ومواسير تصريف نواتج الاحتراق
بالنسبة لسخانات المياه من الطراز C_6 ، فإن تعليمات التركيب يجب ان تنص علي ما يلي :
- الحد الأدني والأقصي المسموح به في مواسير إمداد الهواء ، ومواسير تصريف نواتج الاحتراق ، أو الأطوال الدنيا والقصوي لهذه المواسير
- درجة حرارة نواتج الاحتراق ومعدل الكتلة عند الدخل الحراري الأقصي والأدني
- أن يتم تركيب سخان المياه مع النهايات الطرفية التي تتوافق مع متطلبات المواصفة EN1859 و EN1856 ، والتي تكون فتحاتها داخل أماكن ذات ضغط مماثل
- طريقة حساب الفقد في الضغط داخل مواسير إمداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق وذلك ابتداءاً من القيم الخاصة بدرجة الحرارة ومعدل الكتلة الخاص بتصريف نواتج الاحتراق ، وذلك بالنسبة لمحتوي CO_2 (ثاني أكسيد الكربون)
- يجب أن يتم تركيب موجه السحب ومدخل الهواء أعلي سطح المبني
- وفي الحالات التي يتم فيها استخدام أعلي السطح للمعيشة فإنه لا يتم تركيب سخان في هذه الحالات
- بالنسبة لسخانات المياه من الطراز C_8 ، فإن تعليمات التركيب يجب أن تنص علي ما يلي :
- الخصائص التي تخص المدخنة التي يتم توصيل سخان المياه بها .

٢/ ٢/ ٢/ ٣ تعليمات خاصة بالمستخدم :

يجب أن يرفق بكل جهاز التعليمات الخاصة بالمستخدم . ويجب أن تتضمن هذه التعليمات المعلومات الضرورية عن استخدام وصيانة الجهاز ، كما يجب ان تتضمن علي الأقل ما يلي :

٢/ ٢/ ٢/ ٣/ ١ عام

- الإشارة إلى أنه يجب استدعاء القائم بالتركيب وذلك لتركيب وضبط الجهاز ، حيث تتضمن الضرورة ، ويجب أن يتم تنفيذ عملية التحويل إلى غازات أخري عن طريق إما القائم بالتركيب المختص أو الجهة التي تقوم بتوزيع الغاز ، وذلك طبقاً لما هو مطبق في البلد الذي يتم تركيب الجهاز فيه
- أن يتم توصيف عمليات بدء تشغيل الجهاز وإيقافه
- يتم النص علي أنه من الضروري الالتزام الكامل بالتحذيرات
- يتم توضيح العمليات الضرورية اللازمة للتشغيل الاعتيادي ، والتنظيف ، والصيانة اليومية للجهاز
- يتم توضيح أية احتياطات ضرورية يتم اتخاذها للوقاية من الصقيع في حالة حدوثه
- التحذير ضد الاستخدام غير الصحيح
- النهي عن أي تعامل مع المكونات التي يتم إحكامها
- الإشارة إلى وجوب مراجعه الجهاز وصيانته بصفة دورية بواسطة المختصين
- ضرورة انتباه المستخدم إلى مخاطر التعرض للحرق ، إذا ما كان هناك ملامسة مباشرة لفتحة رؤية اللهب ، أو ما يحيط بها ، أو أية أجزاء أخري من المحتمل أن تصل إلى ارتفاع في درجة الحرارة أكبر من (٤٠ كلفن) .

ويجب إضافة البنود التالية إلى التعليمات :

٢/ ٢/ ٢/ ٣/ ٢ بالنسبة للأجهزة من الطراز A_{AS}

- يتم الإشارة إلى الوظيفة التي تؤديها وسيلة الإحساس بالجو المحيط .
- يتم توضيح الظروف الاعتيادية لاستخدام الأجهزة غير الموصلة بمدخنة ، وعلي وجه الخصوص ، تحديد أن الاستخدام يجب أن يكون متقطعاً

وجوب الانتباه إلى الحاجة لإجراء صيانة دورية بواسطة المختص

- يتم تحديد الشروط التي طبقاً لها لا يمكن إجراء المحاولة لاعادة الجهاز لأداء وظيفته بعد ما يحدث غلق بواسطة وسيلة الإحساس بالجو المحيط وعلي وجه الخصوص يتم النص علي أن الحجرة أو الحجرات التي يتم تركيب الجهاز بها يجب تهويتها حينئذ.
- يتم التوضيح بأن المختص فقط هو الذي يمكنه متابعة حالة الجهاز إذا لم يتمكن الجهاز من مداومة العودة إلى أداء وظيفته
- ويتم النص علي أنه عند حدوث توقف متكرر أو بأية صعوبات في جعل الجهاز يعاود أدائه لوظيفته ،فإنه يتم التأكد من توافر التهوية كما يتم استدعاء المختص

٢/ ٢/ ٢/ ٣/ ٣ بالنسبة للأجهزة من الطراز B_{11BS}

- يتم النص علي أن وسيلة أمان تصريف نواتج الاحتراق التى تقوم بوقف دفع الغاز إلى الشعلة إذا حدث خلل فى عملية تصريف نواتج الاحتراق .
- يتم توصيف خطوات إعادة بدء التشغيل .
- يتم التوصية باستدعاء المختص إذا ما تكرر حدوث أى خلل .

٢/ ٢/ ٢/ ٣/ ٤ بالنسبة للأجهزة من الطراز C

بالنسبة للأجهزة يدوية بدء التشغيل ،تذكر الاحتياطات الواجب اتخاذها قبل تنفيذ محاولات بدء تشغيل جديدة.

يذكر أن سخان المياه من الطراز C_7 غير مصمم للتركيب فى الحالات التى يكون فيها السطح مستخدما ، أو قيد الاستخدام للسكنى.

٢/ ٢/ ٢/ ٤ تعليمات التحويل :

- يجب أن ترفق التعليمات اللازمة للمختص بالأجزاء المطلوبة للتحويل إلى عائلة غاز أخر،أو إلى مجموعة أخري ،أو إلى مدي أخر ، أو إلى ضغط إمداد أخر.

ويجب أن تشتمل هذه التعليمات علي ما يلي :

- يتم تحديد الأجزاء الضرورية اللازمة لإتمام عملية التحويل و وسائل تمييزها.
- يتم التحديد بوضوح لعمليات التشغيل الضرورية اللازمة لتغيير الأجزاء وإتمام عملية الضبط الصحيح ، حيثما يكون ذلك مناسباً
- يتم تحديد وجوب استبدال وسائل الإحكام التالفة أو وجوب إحكام أية وسائل ضبط
- النص علي أنه بالنسبة للأجهزة التي تعمل بازدواج ضغط ، أن أي منظم إما أن يتم وضعه بدون تشغيل داخل مدي الضغوط الاعتيادية ، أو يتم إخراجه من الخدمة ويتم إحكامه في هذه الوضع
- بالنسبة للأجهزة من الطراز A_{AS} ، يتم توصيف التدابيرالتي يتم اتخاذها بالنسبة لوسيلة الإحساس بالتلوث.

ويجب أن يرفق بالأجزاء وتعليمات التحويل لوحة بيانات ذاتية اللصق . ويجب أن يوضح الترقيم الإضافى المنصوص عليه بالبند ٢/١/٢/٢ والخاص بعملية تحويل الجهاز في اللوحة المذكورة

٢/ ٢/ ٢/ ٥ لغة تقديم التعليمات :

يجب أن يتم تقديم كافة المعلومات الواردة بالبند ٢/٢/٢ باللغة أو اللغات الرسمية للبلد أو البلاد التي يتم تركيب الجهاز فيها.

٣ المتطلبات الاساسية

٣/ ١ المتطلبات الإنشائية (التصميمية)

يتحقق الأمان الإنشائى (التصميمي) عن طريق فحص الجهاز وتنفيذ التعليمات الفنية الخاصة به ما لم يذكر خلاف ذلك.

٣/ ١/ ١ عام :

٣/ ١/ ١/ ١ التحويل إلى الغازات المختلفة

فيما يلى التعليمات المسموح بها لتحويل الغاز من عائلة واحدة أو مجموعة إلى غاز من عائلة أو مجموعة أخرى و/أو ليهيىء ضغط الإمداد العادى الذى يوصل بالجهاز:-

- ضبط معدل الغاز للشعلة الرئيسية وشعلة الإشعال(فيما عدا بند ٩/٢/١/٣)
- تغيير الحواقن أو الحواجز
- تغيير شعلة الإشعال أو مكوناتها
- تغيير فى الضبط و/أو أدوات التحكم الموصفة للأجهزة ذات الخرج الاتوماتيكى المتغير
- و من الممكن :

١- تغيير صمام مياه تشغيل الغاز الاوتوماتيكى أو مكوناته .

٢- ازالة وايقاف التشغيل أوتغيير منظم ضغط الغاز أو مكوناته.

يجب أن تكون هذه العمليات ممكنه بدون التدخل فى توصيلات الجهاز بالمواسير (غاز-مياه-امداد هواء-نظام المدخنة-اذا وجد أى توصيلات أخرى)

الشروط التى يجب ملاحظاتها موضحة فى البنود ٢/١/٢،٣/١/٢/٣، ٣/١/٢/٤، ٣/١/٣.

٣/ ١/ ١/ ٢ الخامات

عند تركيب الأجهزة طبقاً للتعليمات الفنية فإن جودة وسمك الخامات المستخدمة فى إنشائها (تصميمها) يجب أن تقاوم الظروف الميكانيكية ، الكيميائية والحرارية التى يمكن أن تتعرض لها أثناء العمر الافتراضى وذلك تحت ظروف الاستخدام العادية والصيانة والضبط.

عندما تصنع الأجزاء المعدنية من ألواح غير مقاومة للصدأ فإنه يجب أن تطلى هذه الأجزاء بالمينا أو تطلى بأى مادة حماية أخرى مقاومة للصدأ.

تستخدم سبائك الزنك فقط للأجزاء الملامسة للغاز وتكون بدرجة جودة Zn Al4 طبقاً للايزو ISO 301 وإذا كان من غير المحتمل أن تتعرض هذه الأجزاء لدرجة حرارة فوق ٨٠° س تكون تحت شروط البند ١/٦/٢ (الجزء الثالث)

يكون من المقبول فقط أن يصنع القلاووظ الخارجى من سبائك الزنك طبقا للمواصفة ISO 228-1 وذلك للتوصيلات الرئيسية للدخول والخروج .

- يجب أن تصنع أجزاء الجسم التى تفصل غرفة محتوى الغاز عن الهواء الجوى من مادة معدنية .
يحظر استخدام المواد التى يدخل فى صناعتها الاسبستوس .
وعلاوة على ذلك فإنه يجب أن تصنع الأجزاء التى تتلامس مع الماء من مواد ذات جودة ولاتلوث المياة

٣/ ١/ ١/ ٣ التصميم-التجميع-المتانة

- يجب ان تصمم جميع أجزاء المكونات وكذلك تجمع بطريقة بحيث لاتتغير خصائص التشغيل للجهاز تغيراً ذا أهمية اثناء العمر الافتراضى تحت ظروف الاستخدام والتركيب العادى .
- يجب تركيب مسامير ادوات الضبط المسبق بحيث يتعذرسقوطها داخل المواسير .بالاضافة الى ذلك يجب ألاتتلف القلاووظات حتى بعد عدة مرات من الفك والربط.
- يجب ان تصمم الاجهزة بحيث تتجنب اى انسكاب للمياه المتكاثفة من الجهاز ، ومع ذلك يسمح للنوع C_{11} من الاجهزة بانسكاب المياه المتكاثفة من المدخنة عند بدء التشغيل .
- يجب ان يكون تصمم الجهاز بحيث ان المياه المكثفة التى يمكن ان تنتج اثناء بدء التشغيل لاتؤثر على الامان .واذاكان للجهاز صمامى سحب ، فإن صمام المياه الساخنة (ذو العلامة الحمراء) يجب ان يكون على الجانب الايسر وصمام المياة الباردة (ذو العلامة الزرقاء) يكون على الجانب الايمن وذلك عند النظر للواجهة الامامية.
- يجب ان تبعد توصيلات الغاز والمياه بمقدار كاف عن الحائط وتبعدعن بعضها البعض بمقدار كاف وذلك للسماح بسهولة استخدام العدد المتاحة طبقاً للتعليمات الفنية.

٣/ ١/ ١/ ٤ امكانية الوصول – سهوله الصيانة – التركيب والفك

- يجب ان يكون من الممكن تنظيف دائرة الاحتراق باتباع تعلميات جهة التصنيع .
- يجب ألايكون من الممكن استبدال الاجزاء التى يجب أن تزال أثناء الصيانة وبهذه الطريقة يكون أمان التشغيل للجهاز قدتحقق.
وبصفه خاصة فان السلامة لغرفه الاحتراق كما هو موضح بالبند ٢/١/٢/٢ (الجزء الثالث) من هذه المواصفة يجب أن يتم المحافظه عليها بعد اعادة التركيب الذىيتبع النظافه أو عمليات الصيانة .
- يجب أن يكون للجهاز غطاء لحماية جسم التسخين و الشعلة.تكون الأجزاء القابلة للنزع ،على سبيل المثال جسم التسخين و الشعلة، قابلة للفك بالعدد المتاحة ويظل السخان فى موضعه .

٣/ ١/ ١/ ٥ توصيلات الغاز :

- يجب ان تسمح وصلة دخول الغاز للسخان بالتوصيل المتين.
- يجب ان تتوافق وصلة الدخول المقلوظة للجهاز مع المواصفة ISO 7-1 & ISO 228 .فى الحالة الأولى (ISO 228-1)،يجب أن تكون نهاية وصلة دخول السخان مسطحة وعريضة بحد كاف للسماح باستخدام وردة احكام.
في حالة استخدام فلانشات يجب ان تتوافق مع المواصفة ISO 7005 ويجب علي جهة التصنيع أن تورد أزواج من الفلانشات وكذلك جوانات الاحكام.
يمكن أن تصنع الوصلات للأجهزة من فئة I3 إما لاكور ضغط أو وصلة مخروطية أو وصلة مسطحة .
يجب أن تكون وصلة الدخول المصنوعة من مواسير نحاس ذات قطاع مستقيم طوله ٥ سم علي الأقل ويتوافق مع المواصفة ISO 274.

٣/ ١/ ١/ ٦ وسائل تحقيق السلامة

٣/ ١/ ١/ ٦/ ١ سلامة دائرة الغاز

يجب الا تمر أو تقطع مسارات الغاز فتحات المسامير ، الجوايط – التثبيت ......الخ والمستخدمة في تجميع الاجزاء وعلاوة علي ذلك يجب الا يسمح بتسريب المياة من خلال هذه الفتحات

يجب ان يتم التأكد من سلامة الأجزاء الموجودة في دائرة الغاز والتي من المحتمل أن يتم فكها بغرض الصيانة العادية وذلك بالوسائل الميكانيكية علي سبيل المثال وصلات علي معدن أو الوصلات الخلفية بمعني أن يستبعد استخدام جميع مواد احكام الربط (سائلة – معجون لصق وصلات ، شرائط العزل ...... الخ)

يجب ان يتم المحافظة علي هذه السلامة حتي بعد الفك وإعادة التركيب .

يجب أن تظل مواد الاحكام فعالة تحت الظروف العادية لإستخدام الجهاز .

يجب أن تتحقق سلامة الأجزاء المجمعة غير المقلوظة في دائرة الغاز بحيث لا تتم بوسيلة لحام القصدير ولا بوسيلة المواد اللاصقة .

يجب أن تحقق الأجزاء المصنوعة من المطاط والتي تتلامس مع الغاز متطلبات المواصفة EN 544

٣/ ١/ ١/ ٦/ ٢ سلامة دائرة الاحتراق

٣/ ١/ ١/ ٦/ ٢/ ١ الأجهزة من طراز B_{11BS}, B_{11}

يجب ان يتم تحقيق سلامة دائرة الاحتراق حتي موجه السحب فقط باستخدام وسائل ميكانيكية فيما عدا الأجزاء المجمعة والتي من غير الممكن فكها اثناء الصيانة الدورية ويمكن توصيل هذه الاجزاء باستحدام مادة لاصقة او شريط عازل بحيث يتم تاكيد السلامة الدائمة للاجزاء اثناء التشغيل المستمر تحت ظروف الاستخدام العادى .

٣/ ١/ ١/ ٦/ ٢/ ٢ الاجهزة من النوع C

يجب ان يتم تحقيق احكام دائرة الاحتراق ، حتى اتصالها مع النهايات او اتصالها بالماسورة المشتركة أو مهايئ الماسورة فيما عدا الأجزاء المثبته دائماً بالماسورة المشتركة ، فقط باستخدام وسائل ميكانيكية واستبعاد استخدام شرائط العزل والمواد اللاصقة.

علي أي حال فإنه بالنسبة للأجزاء المجمعه والتي صممت بحيث لا يتم فكها أثناء عمليات الصيانة الدورية يمكن توصيلها باستخدام مادة لاصقة أو شريط عازل مناسب يجب أن تتأكد السلامة الدائمة اثناء التشغيل المستمر تحت ظروف الاستخدام العادي.

يجب ان يصمم الجهاز بحيث تراعي متطلبات السلامة الواردة في البند ٢/٢ (الجزء الثالث من هذه المواصفة).

٣/ ١/ ١/ ٧ امداد هواء الاحتراق وتصريف نواتج الاحتراق :

٣/ ١/ ١/ ٧/ ١ جميع الأجهزة

يجب ان يكون مقطع ممر الهواء الي غرفة الاحتراق وكذلك مقطع المدخنة غير قابل للضبط ويجب ان يصمم كل جهاز بحيث يتم التأكد من امداد هواء الاحتراق تحت ظروف التشغيل العادي والصيانة

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٢ الاجهزة من طراز A_{AS}

يجب ان توصل الاجهزة من طراز A_{AS} بعاكس ، و يجب ان تصمم الفتحات المخصصة لتصريف نواتج الاحتراق وكذلك ترتب بحيث لا يمكن ان يتم اعتراضها بسهولة بواسطة اناء اوما شابه ذلك .

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٣ الاجهزة من طراز B

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٣/ ١ ذات وصلة خروج داخلية (أنثى)

كل الطراز B فيما عدا الطرازات B_4 و B_5، يجب أن يصمم مخرج المدخنة بحيث يسمح بالتوصيل لماسورة المدخنة التى يتطابق قطرها مع المواصفات المعمول بهافى البلاد التى يتم تركيب الجهاز فيها. يجب ألا تعوق الوصلة التخلص من نواتج الاحتراق.
و يجب ان يكون من الممكن إدخال المدخنة إلى عمق ١٥مم على الأقل. و يجب ألا يضار التخلص من نواتج الاحتراق عند إدخال المدخنة لأبعد ما يمكن.
يجب أن يُنص فى كتيب تعليمات التشغيل على أقل و أكبر أقطار للمدخنة التى صمم على أساسها سخان المياه.
بالنسبة لماسورة (مجرى) التخلص من نواتج الاحتراق المستقلة و التى يتم تزويدها مع الطرازات B_4 و B_5، فإن المتطلبات الواردة فى البند ٤ /١/ ٧/ ٤ طبقا للمواصفة الأوروبية EN 1443 تسرى بالإضافة إلى متطلبات المواصفات EN 1856-1 و EN 18556-2 و EN 1859.
يجب ألا يزود سخان المياه بوسائل يدوية أو أوتوماتيكية لضبط إمداد هواء الاحتراق و \ أو التخلص من نواتج الاختراق فيما عدا السخانات بدون موجه سحب و السخانات ذات التحكم فى نسبة الغاز إلى الهواء.

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٣/ ٢ الأجهزة ذات موجه السحب (طرازات B_{44} و B_{14} و B_{13BS} و B_{13} و B_{12BS} و B_{12} و B_{11BS} و B_{11})

يجب أن يكون موجه السحب جزء من سخان المياه يجب أن يكون فى نهاية مسار موجه السحب مخرج مدخنة داخلى (أنثى) يسمح بالتوصيل لماسورة (مجرى) المدخنة.
يحب اختبار تشغيل سخان المياه باستخدام المقاسات المناسبة للمداخن الموصفة بواسطة جهة التصنيع.

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٣/ ٣ الأجهزة بدون موجه السحب (طرازات B_{53} و B_{52} و B_{33} و B_{32} و B_{23} و B_{22})

يمكن تركيب وسيلة ضبط لدائرة الاحتراق الخاصة بهذه السخانات و ذلك لضبط السخان على فاقد ضغط التركيب. و يمكن أن يتأثر ذلك الضبط إما بواسطة محددات أو بواسطة ضبط؛ و الذى يستلزم استخدام عدد، لمستوى محدد مسبقًا بتعليمات التشغيل.

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٤ الماسورة المنفصلة لتصريف نواتج الاحتراق

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٤/ ١ الاستقرار تحت تأثير التحميل الميكانيكى

يجب ان تتحمل ماسورة سحب نواتج الاحتراق مقاومة الاحمال الافقية والرأسية .

يجب اخذ المتطلبات التالية فى الاعتبار :-
- قوة الانضغاط
- قوة الشد
- المقاومة لحمل جانبي مناظر لضغط سرعة رياح مرجعى مقداره ١,٥ كيلو نيوتن /م٢ عندما يكون ذلك متاحاً .

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٤/ ٢ الاستقرار تحت تأثير التعرض للحرارة

يجب أن تحتفظ ماسورة التخلص من نواتج الاحتراق بخصائصها فى وجود صدأ مناظر لكل ظروف تشغيل سخان المياه.

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٤/ ٣ مقاومة التأكل (الصدأ)

يجب ان تحتفظ ماسورة التصريف بخصائصها الاساسية فى حالة تأثير التأكل (الصدأ) المناظر لكل ظروف التشغيل بسخان المياه .

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٤/ ٤ مقاومة التكثيف والرطوبة تحت ظروف التشغيل العادية

يجب ان تحتفظ ماسورة التصريف بخصائصها الاساسية فى حالة وجود تكثيف ورطوبة تحت ظروف التشغيل العادية.

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٥ الاجهزة من طراز C :

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٥/ ١ عام

يجب ان يتم تصميم جميع سخانات المياة بحيث يتوافر امداد كافى بهواء الاحتراق أثناء الاشعال وخلال المدى الكلى المحتمل للدخل الحرارى المحدد بواسطة جهة التصنيع . ويسمح بالتحكم فى نسبة الغاز الى الهواء مالم يذكر خلاف ذلك ، يمكن توصيل سخانات المياة ذات المروحة بوسائل ضبط فى دائرة الاحتراق تؤدى الى ملاءمة سخان المياة مع ظروف التركيب ، ويمكن اجراء هذا الضبط بإستخدام وسائل تحديد او وضع وسائل ضبط على المواضع السابق تحديدها طبقاً لتعليمات جهة التصنيع .
يجب ان تورد جهة التصنيع اى نهايات طرفية و / أو مهايئ ماسورة مع سخان المياة للاختبار طبقا لطراز سخان المياة

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٥/ ٢ مواسير امداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق

يجب الا يحتاج تجميع الاجزاء المختلفة خلال التركيبات الي اعمال اضافية ما عدا ضبط اطوال مواسير امداد الهواء او التخلص من نواتج الاحتراق (يمكن استخدام القطع)
يجب ان تتم هذه التهيئة بحيث لا يؤثر ذلك علي عملية التشغيل الصحيح لسخان المياة ، كما يجب ان تتوفر امكانية توصيل سخان المياة ، ومواسير اممداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق والنهائيات الطرفية أو مهايئ الماسورة باستخدام العدد العادية عند الصرورة يجل ان تورد جميع الملحقات الضرورية وتعليمات التركيب والتوصيل بواسطة جهة التصنيع .
يراعي عند تركيب مخارج النهايات الطرفية للمواسير المنفصلة لامداد هواء الاحتراق ومواسير تصريف نواتج الاحتراق :
يجب ان تركب بداخل فتحة مربعة طول ضلعها ٥٠ سم بالنسبة لطرازات C1 , C3 من سخانات المياة
- يمكن ان توضع في اماكن ذات ضغط مختلف للطراز C5 من سخان المياة

- بالنسبة لمواسير امداد الهواء وتصريف نواتج الاحتراق المنفصلة ذات خصائص الربط المختلفة ، يجب ان ترقم بحيث يمكن تمييزها بوضوح

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٥/ ٣ النهايات الطرفية

يجب الا يسمح بوجود فتحة في الأسطح الخارجية للنهايات الطرفية قد تؤدي الي دخول كره قطرها ١٦مم موجهه بقوة ٥ نيوتن الي داخل المواسير ، كما يجب ان تصمم أي نهايات طرفية افقية بحيث يمكن تصريف أي تكثيف تم حدوثة الي الخارج بعيداً عن الجدار .

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٥/ ٤ الواقي الطرفي

اذا قامت جهة التصنيع بالتوصيف في تعليمات التركيب بوجود واقي لحماية النهايات الطرفية والذي يستخدم عندما تفتح مخارج تصريف نواتج الاحتراق في طريق المارة ، كما يجب ان تورد هذه الاداه مع الجهاز للاختبار .

عندما يتم التركيب طبقا لتعليمات جهة التصنيع فانه يجب ان تكون ابعاد الواقي الطرفي ،مثل المسافة بين أي جزء من الواقي والنهاية

ن الا تقل عند ٥٠مم فيما عدا جدار الحائط ، كما يجب الا يوجد بالواقي حواف حادة والتي من المحتمل ان تحدث اصابات

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٥/ ٥ مهايئ الماسورة

يجب ان يصمم مهايئ الماسورة لسخانات المياة من طراز C2 ,C4,C8 بحيث يكون من الممكن الحصول علي المسافات المحددة بواسطة جهة التصنيع لبروز النهايات لمواسير امداد هواء الاشتعال ومواسير تصريف نواتج الاحتراق بداخل الماسورة المشتركة مهما كان السمك الكلي (المدخنة والعزل الحراري) للماسورة المشتركة .

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٦ المتطلبات الخاصة بمكونات سخانات المياه المزودة بمروحة :

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٦/ ١ المروحة

يجب ان يمنع الوصول المباشر للأجزاء الدوارة للمروحة كما يجب ان يتم حماية اجزاء المروحة التي تتلامس مع نواتج الاحتراق ضد الصدأ واذا لم تكن من مواد مقاومة للصدأ فيجب ان تتحمل درجة حرارة نواتج الاحتراق .

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٦/ ٢ وسيلة اختبار وجود الهواء

قبل كل مروحة موجودة في بداية أو في نهاية خط الامداد يجب التأكد من عدم وجود محاكاه لانسياب فى غياب انسياب الهواء.وفي حالة وجود حالة مستقلة ، فيجب ان يحدث هذا الاختبار اما في بداية فيما لا يزيد عن ١ دقيقة بعد نهاية هذا الأمر .

وفي حالة وجود مجموعة من أوامر تشغيل كل منها مستقل عن الأخر لفترة زمنية قدرها ١ دقيقة فعندئذ يجب ان يجرى هذا الاختبار اما عند البداية أو بأقل دقيقة واحدة عند نهاية هذه المجموعة من الأوامر .

ولا تنطبق هذه المتطلبات علي سخانات المياه المزودة بوسائل تحكم لنسبة الغاز الي الهواء .

سوف تقوم اداة اختبار وجود الهواء بالكشف عن امداد هواء كافي خلال ١٠ ثواني :

ويجب التأكد من امداد هواء الاشتعال بإحدي الطرق الأتية :-

أ- ملاحظة ضغط هواء الاشتعال او ضغط نواتج الاحتراق .

يسمح فقط لهذه الملاحظة للضغط بالنسبة لسخانات المياة المزودة بمروحة ثابتة اثناء تشغيل الشعلة الرئيسية وعندما تكون ماسورة نواتج الاحتراق محاطة تماما بهواء الاشتعال علي مدي الماسورة والذي يجب الا يزيد عن ٣ متر بالاضافة الي ذلك يجب تحقيق المتطلبات التالية :-
يجب ألا تشتمل هذه المواسير علي عوائق قابلة للضغط أو الازالة .
يجب الا يتجاوز الفقد في الضغط للمبادل الحراري ٠,٥ ملي بار
ب- الملاحظة المستمرة لمعدل هواء الاشتعال أو معدل نواتج الاحتراق .
يتم في هذا النظام تشغيل وسيلة التحكم مباشرة بواسطة تدفق هواء الاشتعال أو نواتج الاحتراق ويعتبر ذلك ساريا ايضا علي سخانات المياه المزودة بمروحة لها أكثر من سرعة والتي يرتبط فيها التدفق بكل سرعة من سرعات المروحة ويمكن مراقبة ذلك بواسطة وسائل ملاحظة منفصلة .
جـ – وسيلة التحكم في نسبة الغاز الي الهواء :-
يسمح فقط بأنظمة الاختبار التالية بالنسبة لسخانات المياه التي تحاط فيها دائرة نواتج الاحتراق تماما بواسطة دائرة إمداد الهواء أو بالنسبة للمواسير المنفصلة عندما يكون معدل التسرب في مواسير تصريف نواتج الاحتراق متوافقاً مع المتطلبات الواردة في البند ١/٣/١/٢/٢ (الجزء الثالث) في كل من داخل وخارج كل حجرة مركب بها سخان المياه .
د- وسيلة التحكم غير المباشرة (مثال ذلك وسيلة تحكم فى سرعة المروحة) وذلك عندما يكون هناك وسيلة اختبار امداد الهواء والتي تقوم باختبار هواء الاشتعال مرة واحدة علي الأقل عند كل بداية .
هـ- يتم ملاحظة المعدلات الدنيا والقصوي للهواء أو لنواتج الاحتراق بوسيلة ملاحظة لهذه المعدلات

٣/ ١/ ١/ ٧/ ٦/ ٣ وسيلة التحكم في نسبة الغاز إلي الهواء

يجب أن يتم تصميم وتركيب وسيلة تحكم نسبة الغاز إلي الهواء بحيث يكون التلف المتوقع والممكن حدوثه لا يؤثر علي كفاءة متطلبات الأمان يمكن أن يتم تصميم أنابيب التحكم من معدن يتناسب مع التوصيلات الميكانيكية أو من مواد أخري ذات خواص مكافئة علي الأقل . وفي هذه الحالة يجب توافر وسيلة أحكام مناسبة مقاومة الكسر أو التوصيل الخاطئ الذي ينتج عنه حوادث وكذلك التسرب بعد إجراء المراجعة الأولية ، ولذلك فهي لا تخضع للاختبار المذكورة في البند ٢/١٢/٧/٢ (الجزء الثالث) .
عندما تصنع أنابيب التحكم من مواد ذات خواص اقل من الخواص المكافئة يجب ألا يؤدي فكها، وكسرها أو تسريبها إلي موضع غير آمن . ويوضح هذا الوضع إما بالفصل أو التشغيل الآمن بدون تسريب غاز إلي خارج سخان المياه .
أنابيب التحكم المستخدمة للهواء أو نواتج الاحتراق يجب أن يكون الحد الأدنى لمساحة المقطع الداخلي مساوياً ١٢ مم٢ وذات سمك بحد ادني ا مم .
يجب أن توضع هذه الأنابيب وتثبت بحيث يمكن تجنب حجز أي مياه متكثفة وتكون في موضع بحيث يمنع أي ثني أو تسرب أو كسر للأنابيب .
وعندما يستخدم أكثر من أنبوبة تحكم فيجب أن يكون موضع التوصيل المناسب لكل منها واضح .
مع شرط أن تعطي شهادة وتؤخذ الاحتياطات لتجنب التكثف في أنابيب التحكم ويجب أن يكون الحد الأدنى لمساحة مقطع أنابيب هواء التحكم ٥ مم٢ .
ويجب أن تتوافق وسيلة التحكم في الغاز إلي الهواء مع المتطلبات الموضحة في المواصفة EN 12067-1 ويجب أن تتم اختبارات التشغيل طبقاً لهذه المواصفة

٣/ ١/ ١/ ٨ مراجعة حالة التشغيل

يجب أن تكون الجهة القائمة بالتركيب لها إمكانية ملاحظة الإشعال الصحيح وتشغيل الشعلات وأيضا أطوال اللهب لشمعة الإشعال كلما أمكن ، وذلك من خلال نافذة لها باب يمكن فتحه أو غطاء يمكن رفعه بشرط أن تتم المحافظة علي سلامة دائرة الاحتراق كما هو محدد في البند ٢/٢/٢ (الجزء الثالث من هذه المواصفة) .

يجب التأكد من استمرار إمكانية الرؤية ، كما يجب إلا تضمحل الرؤية تحت تأثير الحرارة خاصة عند وجودنافذة رؤية . بالإضافة إلي ذلك فان المرايا ، زجاج الرؤية ... الخ يجب أن تستمر في الحفاظ علي خواصها الضوئية . ومع ذلك فعندما توصل الشعلة الرئيسية بكاشف اللهب الخاص بها يتم السماح بوسائل غير مباشرة ، للإشارة (مثل مؤشر ضوئي) ويجب ألا تتداخل وسائل بيان وجود اللهب بها أمكانية مع بيان وجود أخطاء أخري ، فيما عدا الخطأ في تشغيل الوسائل الفعلية لمراجعة اللهب والتي تعطي دليل علي عدم وجود لهب .

كما يجب أن يكون بإمكان المستخدم ؛ ربما بعد فتح الباب للمراجعة في أي وقت للتأكد من أن الجهاز يعمل إما بالملاحظة الظاهرية للهب أو بواسطة بعض الوسائل غير المباشرة الأخرى .

٣/ ١/ ١/ ٩ التصريف

يجب أن يكون بالإمكان عند الضرورة عمل تصريف للجهاز يدوياً أو بمساعدة عدد متاحة .

٣/ ١/ ١/ ١٠ الأجزاء الكهربائية المزودة من المنبع

يجب أن تتوافق الأجزاء الكهربائية للجهاز مع المتطلبات المناظرة للمواصفة EN 60335-1 والبند ٤/٥/٤/١/٢ .(الجزء الثالث من هذه المواصفة) فيما عدا ما يتم الرجوع إليه بمواصفة كهربائية أخري

إذا حددت جهة التصنيع طبيعة الحماية الكهربائية للجهاز علي لوحة البيانات فان هذه المواصفات يجب أن تتوافق مع المواصفة EN60529 كما يلي :-

- توضح درجة الحماية الشخصية ضد ملامسة المكونات الكهربائية الخطيرة داخل الجهاز .
- توضح درجة الحماية الكهربائية داخل الجهاز ضد الأضرار التي تؤثر علي الأمان نتيجة تغلغل المياه .

إذا تم تركيب مكونات الكترونية بالجهاز أو أنظمة الكترونية تؤدي وظائف أمان فيجب أن تكون هذه المكونات متوافقة مع المتطلبات المناظرة للمواصفة EN298 وذلك في حدود سماح التوافق الكهرومغناطيسي.

يجب أن تصمم نقط التلامس الكهربائية طبقاً للغرض الذي صممت من اجله .

٣/ ١/ ١/ ١١ أمان التشغيل عند حدوث عطل في الطاقة المساعدة

إذا كان الجهاز يستخدم الطاقة المساعدة ، فيجب أن يصمم بحيث لا يحدث خطورة غير عادية عند حدوث عطل في الطاقة المساعدة أو عند استردادها .

٣/ ١/ ٢ وسائل الضبط والتحكم والأمان

٣/ ١/ ٢/ ١ عام

يجب ألا يتأثر تشغيل وسائل الأمان بأدوات الضبط المسبق وأدوات التحكم .

ويجب ألا يوجد عمود أو ذراع يمكن تشغيله خارج الجسم بحيث يمنع الغلق الصحيح لصمام غلق الغاز .

كما أن أدوات الضبط المسبق والتحكم وأدوات الأمان والتي يجب أن تكون مطابقة طبقاً للمواصفة EN88، EN125، EN126، EN 161 تعتبر كافية لتحقيق متطلبات هذه المواصفة .
إذا تم تركيب حساس للتحكم في درجة الحرارة بأغراض الأمان فيجب أن يتوافق ذلك مع متطلبات المواصفة EN 60730-2-9 .
كما يجب أن تكون مسامير الربط التي يتم فكها بغرض الصيانة ذات قلاووظ بالنظام المتري ومتوافقة مع المواصفة ISO 262 إلا في حالة الاحتياج الضروري لمسمار ذو قلاووظ مختلف ويكون أساسيا للتشغيل والضبط الصحيحة للوسيلة .
ويمكن استخدام المسامير التي تقوم بتشكيل السن ولا ينتج عنها رايش والتي يمكن استبدالها بمسامير قلاووظ مترية تتوافق مع المواصفة ISO 262 .
أما المسامير ذاتية القلوظة والتي تقوم بتشكيل السن وينتج عنها رايش فيجب إلا تستخدم في عملية التجميع للأجزاء التي يمر بها الغاز أو الأجزاء التي يتم فكها أثناء أعمال الصيانة.
ويجب ألا تتلف الأجزاء المتحركة (مثل الديافرام – الرداخ) بتشغيل المكونات الأخرى ويمكن أن تستخدم جلب الحشو التي تم ضبطها وإحكامها في المصنع لإحكام الأجزاء المتحركة .
كما يجب أن توضع وسيلة حماية ضد الأتربة قبل وسيلة التحكم الأولي أو وسيلة الغلق في مدخل الغاز . ويجب ألا يزيد أقصي مقاس لفتحه شبكة المصفاة عن ١,٥ مم ، وعلاوة علي ذلك يجب ألا تسمح شبكة المصفاة بمرور جزء مقاسه ١ مم بالمقاس العياري .
ويجب أن تكون جميع الوسائل أو أدوات التحكم متعدد الوظائف والتي يمكن تركيبها قابلة للفك أو الاستبدال إذا كان ذلك ضروري عند تنظيف أو استبدال الوسيلة . ويجب أن تكون مفاتيح التحكم مصممة وموضوعة بحيث لا يمكن تركيبها في موضع غير صحيح أو لا يكون بها إمكانية التحرك من الموضع الأصلي .
وعندما توجد مفاتيح تحكم عديدة (محابس ، مفاتيح اختيار درجة الحرارة .... الخ) يجب ألا يكون بها إمكانية التبادلية إذا كان ذلك يؤثر علي الآمان .

٣/ ١/ ٢/ ٢ محابس الغلق اليدوية أو ضوابط معدل سريان الغاز

بالإضافة إلي ما سبق فانه يجب أن تشمل دائرة الغاز محبس غلق يدوي بحيث يمكن أن يؤدي إلي قطع معدل سريان الغاز مباشرة ، إما بوسيلة محبس الغلق أو محبس الغلق الاتوماتي .
ويجب أن تصمم هذه الوسيلة وتثبت بحيث يمكن تشغيلها بسهولة.
ويمكن ترقيم مختلف المحابس بعلامات لا يمكن محوها وتكون واضحة وذلك كما يلي :

ك	دائرة مصمتة كاملة	- الغلق
ق	رمز الشرارة	- الإشعال
S	الرمز الكبير للهب	- معدل السريان الكامل للشعلة
S	الرمز الصغير للهب	- اقل معدل سريان (إن وجد)

كما يمكن استخدام أي علامات أخري مناسبة يتم توضيحها في تعليمات جهات التصنيع .
ومع ذلك عندما يقوم مفتاح واحد بتشغيل وسيلة الآمان مع مفتاح التحكم فى اللهب علي الشعلة وعلي شمعه بدء الإشعال إذا وجد ، ولا يتطلب الآمر الترقيم بعلامات إذا كان التشغيل غير الصحيح غير ممكناً .
مفاتيح التحكم التي تدور عند عملها ، يجب أن تغلق في اتجاه عقارب الساعة عند النظر في اتجاه المفتاح ز.

إذا وجد مفتاح التحكم في تخفيض معدل سريان الغاز يجب أن يكون له مصد أو حز ومثل ذلك الموضع يكون واضحاً بحيث يمكن أن يدركه المستخدم بحواسه .

٣/ ١/ ٢/ ٣ أدوات الضبط المسبق لمعدل سريان الغاز

يجب أن تصمم أدوات الضبط المسبق لمعدل سريان الغاز بحيث تكون ذات حماية ضد الضبط الخاطئ الذى يحدث عرضياً بواسطة المستخدم عند تشغيل الجهاز.
ويجب أيضا حماية أي أجزاء في الجهاز والتي لا يتم التعامل معها بواسطة القائم بالتركيب أو المستخدم وذلك بطريقة مناسبة ، ولهذا الغرض يمكن استخدام اللاكية بشرط أن يقاوم الحرارة للأجزاء المعرضة لها أثناء التشغيل الاعتيادي للجهاز .
ويكون استخدام أداه الضبط المسبق لمعدل سريان الغاز إلزامية في حالة الأجهزة التي تستخدم أكثر من مجموعة واحدة في عائلة الغاز الأولي واختيارية للأجهزة الأخرى .
يشترط في أداه الضبط المسبق ما يلي :-
- يجب أن يتم إحكامها إذا كانت عملية الضبط تتم بواسطة جهة التصنيع فقط .
- يجب أن يكون من الممكن إحكامها إذا كانت عملية الضبط تتم بواسطة القائم بالتركيب .
يجب أن يتم غلق وإحكام الضبط المسبق عندما يستخدم غاز من عائلة أو مجموعة تحمل العلامة (+)
ويمكن أن تكون عملية الضبط مستمرة (بمسمار ضبط) أو متقطعة (بتغيير المحددات)
وتعتبر أداه ضبط منظم الغاز القابلة للضبط كأداة ضبط مسبق .
وتسمي عملية الضبط لهذه الوسائل " ضبط معدل سريان الغاز " ويجب أن تصمم هذه الوسائل لكي يمكن بعد الاستخدام العادي وحتى الاستخدام طويل الأمد أن يتم فكها بسهولة بواسطة العدد العادية المتاحة .

٣/ ١/ ٢/ ٤ منظم الغاز

يجب أن تشتمل الأجهزة المراد تشغيلها بغازات العائلة الأولي علي منظم غاز، ويكون منظم الغاز اختياري للأجهزة الأخرى .
ويجب أن يتم ضبط المنظم المطلوب للتشغيل بواسطة ازدواج ضغط أو يكون بالامكان ضبطه بالطريقة التي لا تسمح بتشغيله بين ضغطين اعتياديين .
ومع ذلك عند التشغيل بازدواج ضغط فيسمح بمنظم غاز غير قابل للضبط لشعلة الاشتعال .
ويجب أن يكون تصميم أو إمكانية الوصول لمنظم الغاز بحيث يمكن أن يتم ضبطه بسهولة أو وضعه خارج الخدمة أو به إمكانية التغيير سواء للمنظم أو أجزاؤه عند التحويل لغاز أخر .
ولكن يجب اخذ الاحتياطيات اللازمة بحيث يكون التدخل من غير الفنى المتعمد مع أداة الضبط المسبق صعبا للغاية.

٣/ ١/ ٢/ ٥ مواضع اختبار الضغط

يجب أن تشمل جميع الأجهزة فتحة لموضع اختبار ضغط الغاز والتي يمكن أن تسمح بقياس الضغط عند مدخل الجهاز .
وبالنسبة للأجهزة التي يتطلب قياس ضغط الشعلة طبقاً لتعليمات جهة التركيب أو التحويل فيجب توفير موضع ثاني لاختبار الضغط بعد أداة ضبط أو أداة ضبط مسبق .
وبالنسبة للأجهزة من طرازات C_{21} &C_{11} يجب أن تكون القياسات ممكنة بدون فتح دائرة الاحتراق . ويجب أن تكون مقاسات مواضع الضغط بقطر خارجي ٩,٥ مم وبطول لا يقل عن ١٠ مم وذلك لإمكانية تركيب أنبوبة مطاطية .

ويجب ألا يزيد القطر الداخلي لموضع اختبار الضغط عن ١مم عند أضيق مكان .

٣/ ١/ ٢/ ٦ صمام الغاز الذي يعمل اوتوماتياً بالماء

يجب أن يسمح صمام الغاز الذي يعمل اوتوماتياً بالماء بدخول الغاز للشعلة الرئيسية بعد تدفق الماء خلال الجهاز .

وفي حالة حدوث تسرب للماء عند وصلة إحكام دائرة الماء فيجب ألا يسمح بنفاذ الماء إلي دائرة الغاز . وعند هذه النهاية يجب أن يتم توفير حيز بين الأجزاء الحاملة للغاز والأجزاء الحاملة للماء في صمام الغاز الذي يعمل اتوماتياً بالماء .

ويجب توصيل الحيز إلي الجو المحيط بواسطة فتحة تهوية ذات مساحة لا تقل عن ١٩ مم^{٢}

ويمكن أن تتكون من فتحة أو أكثر بحيث لا يقل اصغر أبعادها المستعرض عن ٣,٥ مم

٣/ ١/ ٢/ ٧ وسائل الاشعال :

٣/ ١/ ٢/ ٧/ ١ شعلة بدء الإشعال

يجب أن يكون موضع شعلة بدء الإشعال بحيث يمكن تصريف نواتج الاحتراق الخاصة بها مع غازات الشعلة الرئيسية .

ويجب ألا يسمح بتغيير الأوضاع النسبية لشعلة بدء الإشعال والشعلة الرئيسية .

إذا كانت شعلات بدء الإشعال أو الفواني تختلف طبقاً لنوع الغاز المستخدم فانه يجب أن ترقم بأرقام خاصة ويسهل استبدالها بأخرى ويجب أن يتم تركيبها طبقاً للتعليمات الفنية .

ويجب أن تصنع فونية بدء الإشعال من مادة لا يمكن تشوهها عند الظروف العادية للاستخدام

وبالنسبة لفواني شعلة بدء الإشعال التي تكون جزءاً من وسيلة الاستشعار بالجو وذلك للأجهزة من

طراز A_{AS} ، فان إدخال الهواء يمكن أن يتغير اوتوماتيا لكي يسمح بسهولة بدء الإشعال عند برودة الجو ...

يجب ألا يقل قطر أو اصغر بعد مستعرض لفونية الهواء الابتدائي عن ٤ مم لشعلات بدء الإشعال الدائمة للأجهزة من طرازات A_{AS} وفي حالة أن يكون معدل سريان الغاز لشعلة بدء الإشعال غير قابل للضبط فانه لا يسمح بوجود ضابط أداه الضبط المسبق لشعلة بدء الإشعال كما يلي :-

- أي شعلة بدء الإشعال تكون جزءاً من وسيلة استشعار الجو المحيط
- و/أو أي شعلة بدء إشعال تقوم بتشغيل الثالثة .

٣/ ١/ ٢/ ٧/ ٢ الإشعال اليدوي لشعلة بدء الإشعال

يجب أن يكون من الممكن إشعال شعلات بدء الإشعال بطريقة بسيطة وذلك بالإشعال مباشرة بواسطة اليد ، إما بواسطة عود ثقاب ، أو بواسطة وسيلة إشعال مناسبة .

ويجب أن يتم تصميم وتركيب وسائل الإشعال لشعلة بدء الإشعال بحيث تكون في الوضع الصحيح بالنسبة للمكونات وشعلة بدء الإشعال .

كما يجب أن يكون تركيبها أو فكها باستخدام العدد العادية المتاحة .

ويجب أن تزود الأجهزة من طراز C بوسائل إشعال خاصة (مثال ذلك ولاعة كهربائية) .

وتكو شعلة بدء الإشعال الدائمة مستمرة في الإشعال لهذه الأجهزة عندما تكون غرفة الاحتراق مغلقة .

٣/ ١/ ٢/ ٧/ ٣ وسيلة الإشعال الأوتوماتيكية

يجب أن يتم تركيب وسيلة إشعال اوتوماتية لجميع الأجهزة التي ليس لها شعلة إشعال دائمة أو متناوبة وذلك لتأكيد عملية الإشعال في احدي الحالات التالية :-

- شعلة إشعال امن متزامن
- شعلة الإشعال الدورى الآمن ، أو
- شعلة الإشعال الدورى ، أو
- ضعلة الإضعال المتقطع ، أو
- الإشعال المباشر للشعلة الرئيسية .

ولا ينبغي أن تتغير المواضع النسبية للشعلة أو لشعلة بدء الإشعال من جهة مع قطب (الكترود) الإشعال من جهة أخري .

ويجب أن يكون الخرج الكهربائي لوسيلة الإشعال كاف للمدى الكلي للدخل الحراري

٣/ ١/ ٢/ ٨ وسيلة التحكم فى اللهب :

٣/ ١/ ٢/ ٨/ ١ عام

يجب أن يتم تركيب وسيلة تحكم فى اللهب لكل جهاز وتسمي كالأتي :-

- وسيلة كهروحرارية لشعلة بدء الإشعال الدائم أو
- وسيلة تحكم فى اللهب ، شعلة إشعال متقطع مزودة بوسيلة آمان أو
- وسيلة تحكم فى اللهب لنظام التحكم الاوتوماتي للشعلة .

ويجب أن تقوم الوسائل الكهروحرارية ووسائل التحكم فى اللهب لأنظمة التحكم الاوتوماتي للشعلة مع إشعال الشعلة الرئيسية بمراقبة كل إمدادات الغاز .

أما إمداد الغاز لشعلة الإشعال المتقطع المزودة بوسيلة آمان ذو الدخل الحراري لا يزيد عن ٠,٢٥ كيلووات لا يحتاج إلي مراقبة . وهذا لا ينطبق علي الأجهزة من طرازت التي تستخدم غازات العائلة الثالثة

يجب أن يتم إيقاف إمداد الغاز للشعلة الرئيسية حينما يتعطل العنصر الحساس أو عند تلف الوصلة بين العنصر الحساس ووسائل التحكم في التشغيل .

ويحظر استخدام الكواشف الحرارية المصنوعة من ازدواج معدني والقابلة للتشوه .

٣/ ١/ ٢/ ٨/ ٢ الوسيلة الكهروحرارية لشعلة الإشعال الدائم

يجب أن يغلق سريان الغاز إلي الشعلة الرئيسية عندما يكون الجهاز متوقف عن العمل ، وذلك أثناء إشعال شعلة بدء الإشعال .

ويمكن أن يتم فقط السماح بإدخال الغاز إلي الشعلة الرئيسية إذا وجدت إشارة بتواجد اللهب عند شعلة الإشعال الدائم .

٣/ ١/ ٢/ ٨/ ٣ وسيلة التحكم فى اللهب لجهاز به شعلة إشعال امن متقطع

يجب بدء شمعة الشرارة الكهربائية للتشغيل في النهاية وذلك عندما يمر الغاز إلي شعلة الإشعال الآمن المتقطع ويجب أن تستمر علي الأقل حتى يتم ظهور اللهب.

يجب سريان الغاز فقط في الشعلة الرئيسية عند تواجد إشارة تعني وجود اللهب عند شعلة الإشعال الآمن المتقطع .

ويجب أن يؤدي انطفاء اللهب إلي غلق للشعلة الرئيسية علي الأقل .

ومع ذلك فإنه في حالة انطفاء اللهب ، يتم عمل محاولة إعادة الإشعال الاوتوماتي لشعلة الإشعال ، حيث يجب إعادة تشغيل وسيلة الإشعال خلال ١ ثانية ويجب أن تظل فعالة حتى يتم إعادة الإشعال .
وإذا حدث عند انطفاء اللهب ، عدم محاولة استعادة الشرارة الاوتوماتية لشعلة الإشعال . فيجب ألا يسمح لوسيلة الإشعال أن تعمل أثناء وقت الانطفاء الآمن ولا قبل إيقاف انسياب الماء .
ويجب بدء عملية الإشعال مرة أخري من البداية .

٣/ ١/ ٢/ ٨/ ٤ وسائل مراقبة اللهب لأنظمة التحكم الاوتوماتي للشعلة

يجب أن تتوافق وسائل مراقبة اللهب لأنظمة التحكم الاتوماتيكي للشعلة مع متطلبات التشغيل المناسبة للمواصفة EN 298 ، فيما عدا درجة الحماية الكهربائية ، والمتانه ،والترقيم والتعليمات في حالة انطفاء اللهب يجب أن ينتج النظام الأتي علي الأقل :-.
- إعادة الإشعال أو
- إعادة دورة التشغيل أو
- الغلق السريع

في حالة ارتداد الشرارة أو إعادة دورة التشغيل في غياب اللهب في نهاية زمن الإشعال الآمن (T_{SA}) فسوف ينتج عن ذلك علي الأقل غلق مع الغلق السريع .

٣/ ١/ ٢/ ٩ وسيلة الإحساس بالجو المحيط للأجهزة من طراز A_{AS}

يجب أن تزود جهة التصنيع الأجهزة من طراز A_{AS} بوسيلة الإحساس بالجو المحيط ويجب أن تكون هذه الوسيلة شاملة شعلة بدء الإشعال والتي تعتبر جزء منها .
وأي وسائل ضبط يمكن أن تكون ضرورية في التصنيع يجب أن يتم إحكام غلقها بواسطة جهة التصنيع .
ويجب أن تكون طريقة التدخل مع الوسيلة بأسلوب واضح مثال ذلك بإتلاف وسيلة إحكام الغلق ، كسر جزء من الوسيلة ... الخ
ويجب أن يتم تصميم وتصنيع الوسيلة بحيث تسمح بإجراء الصيانة بسهوله ، وخاصة إزالة الأتربة . ويجب أن يكون تشغيلها الصحيح بأي حال لا يتعرض للخطر بسبب هذه الصيانة .
كما يجب أن يكون ممكنا عند أتباع تعليمات جهة التصنيع – إحلال أجزاء أساسية من وسيلة الإحساس بالجو المحيط بأجزاء أخري مماثلة وذلك للتشغيل الصحيح .ويجب أن تستخدم القياسات المؤثرة مثال ذلك في عملية التصميم أو بواسطة وسائل تعريف واضحة يتم تسجيلها في التعليمات ، وذلك للحماية ضد عملية الإحلال بأجزاء غير مماثلة .
ويجب أن يتم تصميم وتصنيع الوسيلة بحيث تكون في حالة تلف العنصر الحساس أو وسيلة نقل إشارة الغلق تؤدي إلي انقطاع كامل لإمداد الغاز .
ويجب أن يتم تصميم الوسيلة بحيث لا يتم السماح بخطأ بها أو الانقطاع الكامل لإمداد الغاز تحت نفس ظروف الأعطال الغير حقيقية الواردة في الفقرة الثانية من البند ٢/١٠/٨/٢ (الجزء الثالث).
يجب ألا يكون التدخل اليدوي مطلوباً لرجوع الجهاز إلي الخدمة مرة أخري وذلك بعد الانقطاع الكامل لإمداد الغاز بتأثير وسيلة الإحساس بالجو المحيط .
وعند انقطاع الصلة بين الحساس والوسيلة أو كسر في حساس التحكم سوف يؤدي ذلك إلي غلق الجهاز بطريقة آمنة ، ربما بعد فترة انتظار .

٣/ ١/ ٢/ ١٠ وسائل الأمان الخاصة بتصريف نواتج الاحتراق للأجهزة من طراز B_{11BS} و B_{12BS} و B_{13BS}

يجب أن تركب الأجهزة ذا ظروف السحب غير العادية بحيث لا تطلق نواتج الاحتراق بكميات خطيرة في داخل الغرفة المركب بها الجهاز .
بالنسبة للطرازات B_{11} و B_{12} و B_{13} يمكن التوصل إلى ذلك باستخدام وسيلة أمان لتصريف نواتج الاحتراق (في هذه الحالة ، يتحول ترقيم الطرازات إلى B_{11BS} و B_{12BS} و B_{13BS} على التوالى)
أما الأجهزة المطلوب أن تركب خارج المبني أو في داخل غرفة مستقلة عن غرف الإعاشة ومزودة بالتهوية المناسبة غير مطلوب تزويدها بهذه الوسيلة (في هذه الحالة يسمي الجهاز بالطراز B_{11})
ويجب ألا تزود وسيلة الآمان بأي طريقة ضبط .
كما يجب أن يتم أحكام الأجزاء القابلة للضبط بواسطة جهة التصنيع .
ويجب أن يتم تصميم وسيلة الآمان بحيث لا يمكن فكها بدون عدة .
ويجب أن يكون من الصعوبة إعادة التركيب غير الصحيح بعد عملية الصيانة .
يجب أن تتم استجابة الوسيلة عند انقطاع الصلة بين الحساس والوسيلة بحيث تؤدي علي الأقل إلي غلق الجهاز بطريقة آمنة ، عند الضرورة بعد فترة الانتظار .
و فى حالة كون وسيلة التحكم والاتصال بها مرتبة بحيث يسهل فكها أو تدميرها أثناء الصيانة ، يجب أن تحدد التعليمات الاختبار الواجب إجراؤه لتأكيد تشغيل وسيلة التحكم بعد الصيانة .

٣/ ١/ ٢/ ١١ الحماية ضد التسخين الزائد العارض للأجهزة المزودة بترموستات

يجب أن يتم تصميم الأجهزة المزودة بترموستات بحيث عندما يتعطل الترموستات لا يسبب ذلك تسخين زائد للمياه تحت الشروط الموضحة بالبند ٩/٨/٢ من الجزء الثالث من هذه المواصفة
وعندما تفي المتطلبات باستخدام وسيلة حماية التسخين الزائد فيجب عند تعطل الترموستات أن يتم غلق إمداد الغاز الواصل علي الأقل للشعلة بواسطة تشغيل أجزاء الغلق المستقلة لوسيلة التحكم تلك ويجب إتمام تشغيل إمداد الغاز بوسيلة يدوية .

٣/ ١/ ٢/ ١٢ تركيب دائرة الغاز

يجب أن تشتمل الشعلة الرئيسية لدائرة الغاز علي الأقل صمامين مركبين علي التوالي كما يلي :-
أ) صمام غاز يعمل اوتوماتيا بالمياه ويقوم بالتنسيق بين إمداد الغاز للشعلة الرئيسية مع انسياب المياه ، و
ب) صمام غلق يعتبر كجزء من وسيلة مراقبة اللهب أو صمام غلق اوتوماتي علي الأقل وذلك للطراز C أو َC الذي يعمل بواسطة وسيلة مراقبة اللهب . وتعمل صمامات الغلق هذه أيضا بواسطة وسيلة الحماية ضد التسخين الزائد و/ أو بواسطة وسيلة الإحساس بالجو المحيط و/ أو بواسطة وسيلة التصريف الآمن لنواتج الاحتراق .
وبالنسبة لسخانات المياه المزودة بمروحة يراعي ما يلي :-
ج) يجب أن تشمل دائرة الغاز للشعلة الرئيسية علي الأقل صمامين مركبين علي التوالي كما يلي:-
- صمام غاز يعمل اوتوماتيا بالمياه ويقوم بالتنسيق بين إمداد الغاز للشعلة الرئيسية مع انسياب المياه ، و
- صمام غلق يعتبر كجزء من وسيلة مراقبة اللهب أو صمام غلق اوتوماتي علي الأقل وذلك للطراز C أو َC الذي يعمل بواسطة وسيلة تحكم فى اللهب . وتعمل صمامات الغلق هذه أيضا

بواسطة وسيلة الحماية ضد التسخين الزائد و/ أو بواسطة وسيلة الإحساس بالجو المحيط و/ أو بواسطة وسيلة التصريف الآمن لنواتج الاحتراق .
بالنسبة لسخانات المياه المزودة بمروحة فإنه ، يتم تطبيق هذا الإجراء فقط مع شعلة الإشعال الدائمة أو

د) يجب أن تشمل دائرة الغاز للشعلة الرئيسية صمامين علي الأقل من الطراز C أو C´ ويعتمد تشغيل احد هذه الصمامات علي الإحساس بانسياب المياه بواسطة أي وسيلة مناسبة ويتم التحكم فيه بوسيلة مراقبة اللهب وقد يتم فتح الصمامات في آن واحد ولكن يجب أن يتم الغلق في آن واحد وإذا كان التأخير بين الإشارات لغلق الصمامين لا يزيد عن ٥ ثانية فتعتبر الإشارات متزامنة.
بالإضافة إلي ذلك ، يجب أن يتم التحكم في احد هذه الصمامات علي الأقل بوسيلة الحماية ضد التسخين الزائد .

٣/ ١/ ٣ الشعلة الرئيسية :

يجب أن يكون مقطع الفواني وفتحات اللهب غير قابل للضبط وعندما يتم التحويل من احد الغازات إلي غاز أخر يترتب علي ذلك تغيير الفواني فيجب أن يتم تمييز ذلك بعلامات لا تمحي منعاً لأي اختلاف .
كما يجب أن يتم تحديد موضع الشعلات بطريقة جيدة وكذلك تثبيتها بحيث لا يمكن وضعها في موضع غير صحيح .
وبصفة خاصة ، يجب أن يتم وضع وتثبيت الشعلات بطريقة صحيحة بالنسبة لجسم التسخين وذلك طبقاً لتعليمات جهة العمل .
ويجب أن يتم تصميم الأجهزة بحيث يكون مقطع فتحة الهواء الابتدائي غير قابلة للضبط .

٤ الملاحق

ملحق أ – استرشادى

٤/ ١ اشتراطات عامة

٤/ ١/ ١ المبادل الحرارى

يلزم اتباع الدقة و النظام فى صنع المبادل الحرارى ونقا لما هو متبع فى أصول التصميم و الصناعة للأجهزة منخفضة الضغط وألا تقل درجة حرارة انصهار مادة طلائه عن ٤٠٠ ° س ،كما يكزن سهل الفك و التركيب دون الحاجة إلى كسر أية وصلة من وصلات دخخول و خروج الغاز و الماء أو وصلة المدخنة.

٤/ ١/ ٢ تحمل السخان للتخلخل

تتحمل جميع أجزاء السخان تخلخلا قدره (٥ كجم /سم^{٢}) دون أن يحدث بها أى تشوه أو تغير فى الشكل أو أى أضرار أخرى ذلك باستثناء الأجهزة المزودة بجهاز أمان خاص بمنع حدوث التخلخل.

٤/ ١/ ٣ إذابة المواد الضارة

يجب ألا يذيب الماء أية مواد ضارة موجودة بالسخان أثناء بقاء الماء فيه لفترة ٢٠ ساعة كما فى الاختبار التالى
احتبار إذابة المواد الضارة

تؤخذ عينة من الماء بعد بقائه فى السخان لمدة ٢٠ ساعة و يمرر فيه غاز كبريتيد الأيدروجين فإذا لم تظهر رواسب بالعيينة يعتبر السخان مقبولا.

٤/ ١/ ٤ مرشح الماء عند وصلة الدخول

تزود وصلة دخول الماء بمصفاة من سلك لا يصدأ.

٤/ ١/ ٥ منظم الماء

فى حالة السخانات المزودة بمنظم للماء يضبط المنظم ليناسب تصرف السخان ،و يجب ألا يؤثر الخطأ فى ضبط المنظم على جهاز أمان التشغيل ،كما يكون المنظم قادرا على تثبيت معدل تدفق الماء المنصوص عليه فى السخان فى حدود ± ١٠ % و ذلك عند ضغط يتراوح بين ١ – ١٠ كجم /سم٢ و بدون أن يحدث أى صوت غير مرغوب فيه أثناء التشغيل.

٤/ ١/ ٦ الطلاء بالمينا

يكون الطلاء بالمينا بحيث يتحمل الاختبارات الواردة بالمواصفات القياسية المصرية م.ق.م ٢٣٤ و فى حدودالبنود التالية:

الاختبار بحمض الكبريتيك ....للأجزاء المعرضة لغازات الاحتراق
الاختبار بجمض الستريك ....للأجزاء المعرضة للتنظيف بعصير الليمون
الاختبار بالمادة القلوية ....للأجزاء المعرضة للتنظيف بالصودا
اختبار الصدمة الجرارية.........................للأجزاء المعرضة لانسكاب الماء الساخن
اختبار مقاومة الحرارة............................للأجزاء المعرضة للحررارة العالية
اختبار مقاومة الخدش ....للأجزاء المعرضة للتنظيف بمواد التنظيف الخادشة

٤/ ٢ الحماية ضد الصدمة الكهربائية الناتجة عن وسائل بدء الإشغال ذات الجهد العالى

كما بالبند ١٠/١/٦ من المواصفة EN. 50165

٤/ ٢/ ١ الحماية ضد إمكانية الوصول إلي الأجزاء التي يمر بها تيار كهربائي (انظر بند ٨/١ – EN60335-1)

٤/ ٢/ ١/ ١ إضافة إلي الفقرة ٨ من المواصفة EN60335-1 .

يجب أن يتم حماية الأجزاء التي يمكن الوصول إليها في دوائر الاشعال ضد التلامس مع مجس الاختبار والموضح الشكل رقم ١ وذلك في حالة تجاوز الحدود الآتية :

- نبضة شرارة بدء الاشعال .

وأقصي شحنة ممكن دخولها بقيمة ١٠٠ ميكرو أمبير ثانية لكل نبضة والزمن الاقصي لكل نبضة بقيمة ٠,١٠ ثانية مقاسة من بداية النبضة حتى يحدث تناقص إلي ١٠% من القيمة القصوي . ويجب أن تكون الفترة الزمنية بين نبضتين مقدارها ٠,٢٥ ثانية (انظر شكل ب/١) .

- شرارة بدء الاشعال المستمرة

الحد الأقصي لفرق الجهد المسموح به بدون حمل ١٠ ك ف (القيمة القصوي) وأقصي تيار مسموح به ٠,٧ مللي أمبير (القيمة القصوي)

- إذا كان فرق جهد عدم التحميل يزيد عن ١٠ ك ف

* يجب ألا تزيد الشحنة عن ٤٥ ميكرو أمبير .ثانية

* عند أقصي تيار مسموح به ٠,٧ مللي أمبير (القيمة القصوي)

- نبضة بدء الاشعال المتكررة .

* أقصي شحنة يمكن انتقالها ٤٥ ميكرو أمبير . ثانية لكل نبضة وأقصي فترة زمنية للنبضة ٠,١ مللي .ثانية مقاسةمن بداية النبضة وحتى تنخفض إلي ١٠% من القيمة عند القمة
* أقصي تردد لتكرار النبضة ٢٥ هيرتز .

ملاحظة

١- تم توضيح المعلومات التفصيلية في المواصفة IEC 479-1 و IEC 479-2

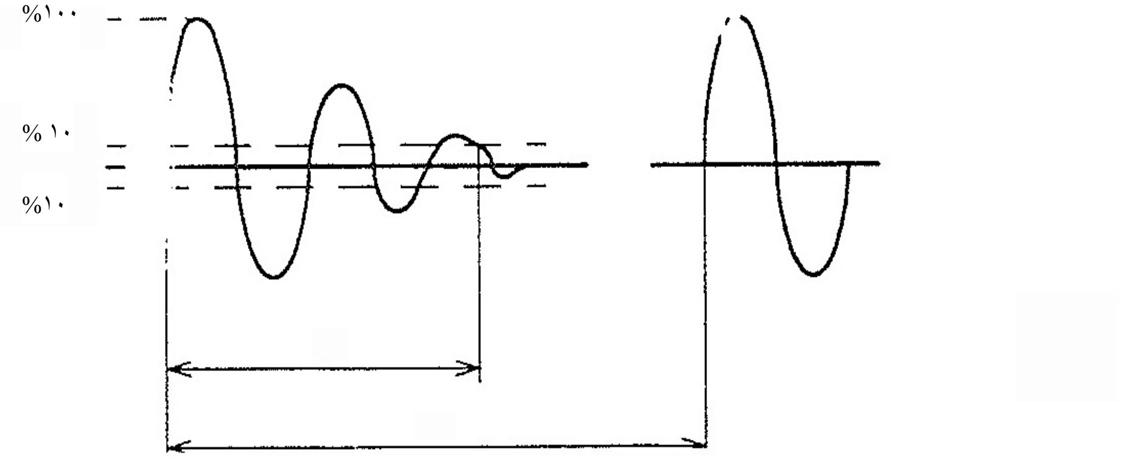
٢- بالنسبة لعملية التشغيل الاعتيادي وغير الاعتيادي فإن الحدود أيضا تتعلق بوسائل يتم بدء إشعالها يدويا (أدوات إشعال كهربائية أو مغناطيسية) وتلك التي لا يتم تغذيتها بمصدر فرق جهد .

ويتم التأكد من المطابقة عند فرق الجهد الاسمي للمصدر باستخدام أجهزة قياس مناسبة وتم توضيح ذلك بمثال موضح في الشكل ب/٢

يتم قياس الفترة الزمنية للنبضة أولا عند الفجوة الشرارة (ZF) بجهاز قياس (MA) والمقاومة (R) تكون < ١٠٠ ميجا اوم .

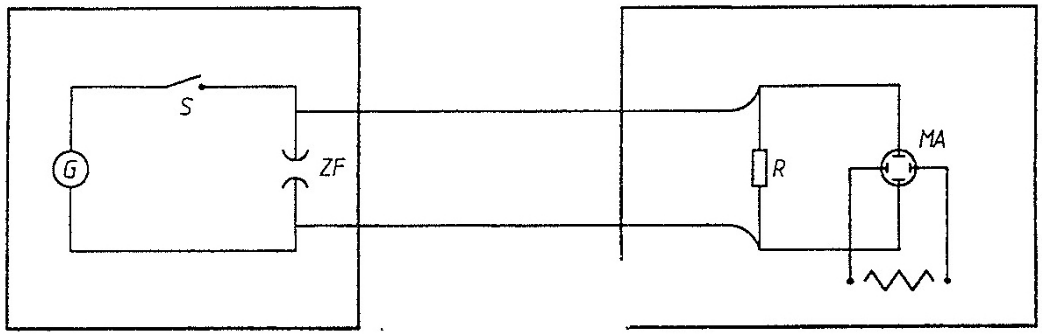
يتم حساب شحنه النبضة وذلك بقياس منحني فرق الجهد (Contour) (بوسيلة قياس مناسبة) عند مقاومة (R) وتكون المقاومة R = 2 كيلو اوم .

وتقاس اعلي قيمة لفرق الجهد عند عدم التحميل عند فجوة الشرارة (ZF) والتي تمنع حدوث الشرارة وتكون قيمة المقاومة (R) < 100 ميجا اوم ويتم حساب التيار بواسطة قياس منحني .



فرق الجهد عند مقاومة (R = 2) (R كيلو اوم)

شكل ب ١ – محيط الجهد عن المقاومة R



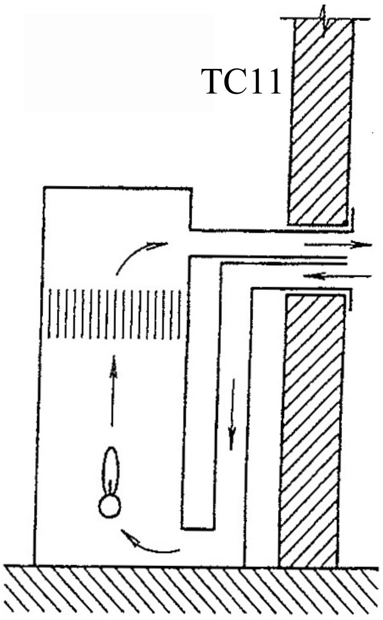
وسيلة بدء الإشعال
G مصدر الجهد
S مفتاح
ZF مسافة الشرارة

أجهزة القياس
R مقاومة القياس
MA جهاز قياس الجهد

شكل ب ٢- منصة اختبار لوسائل بدء الإشعال

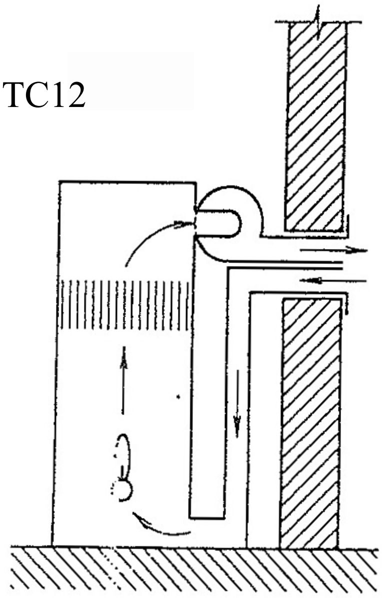
٤/ ٣ تصنيف سخانات المياه من الطراز C

TC11



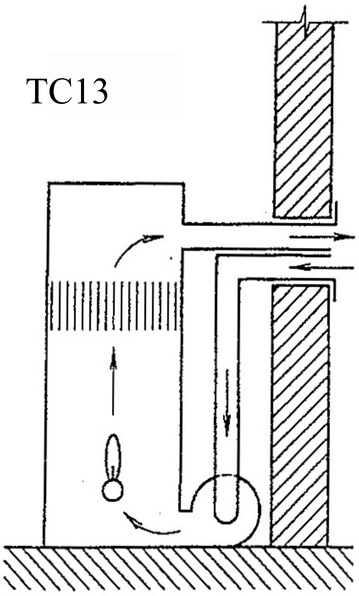
طراز C_{11}

TC12



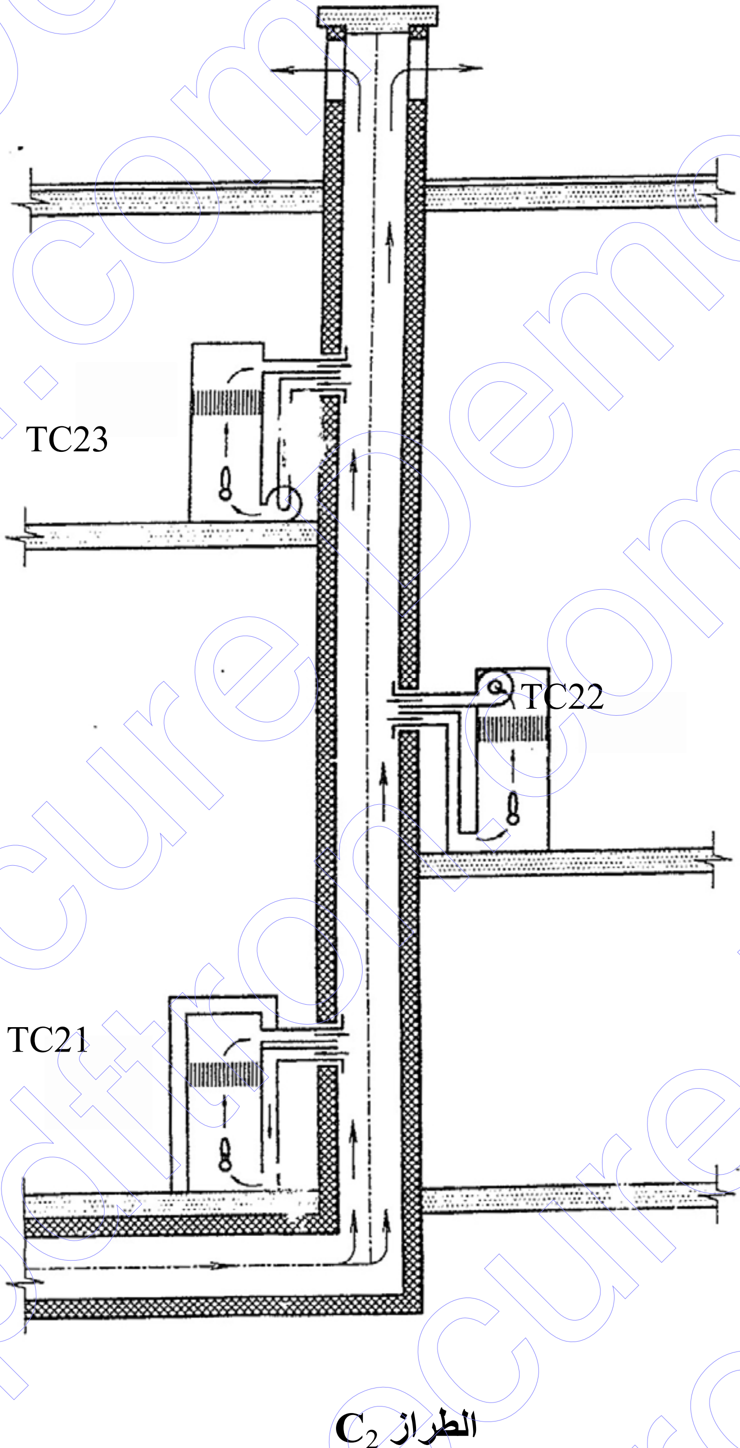
طراز C_{12}

TC13

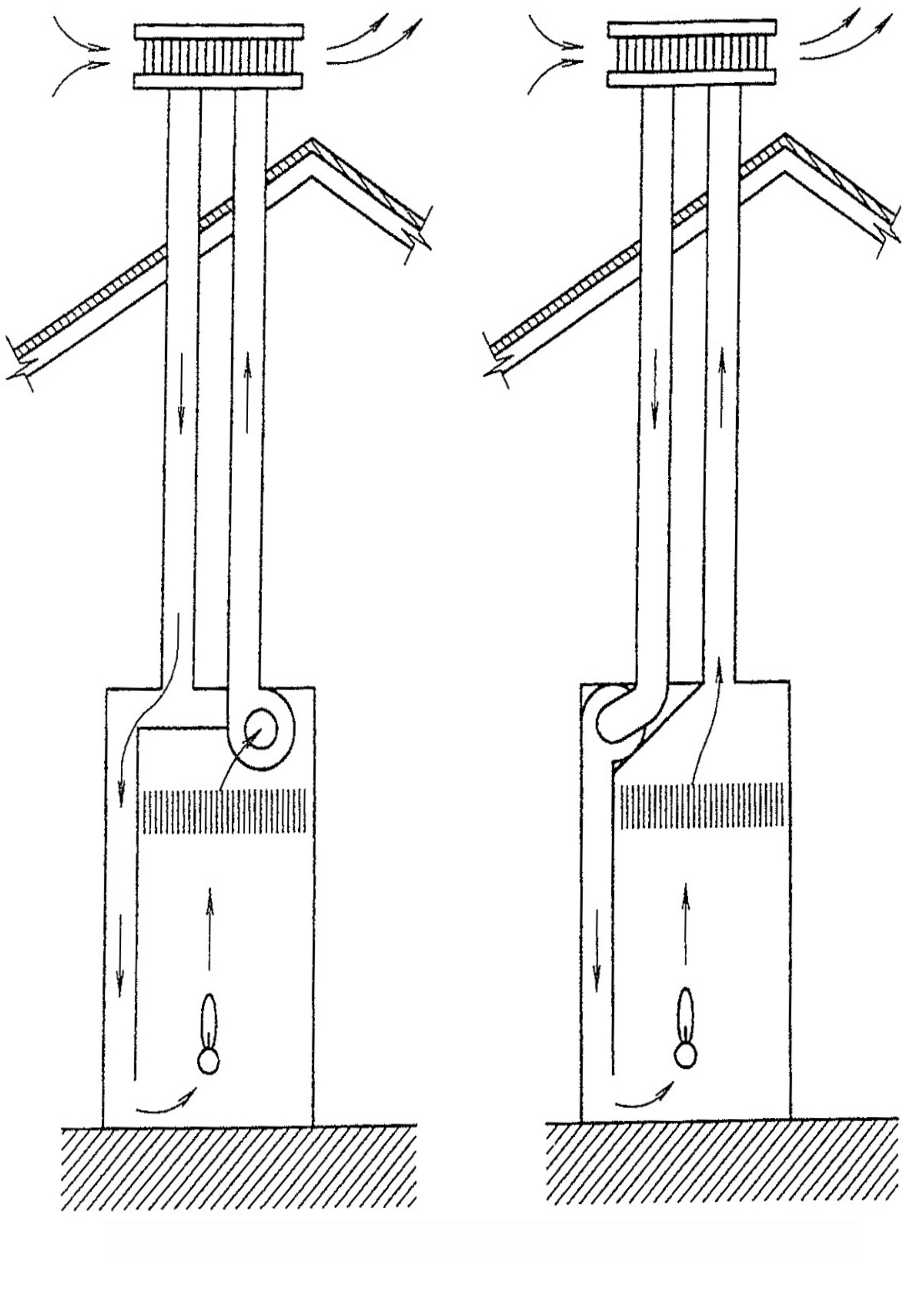


طراز C_{13}

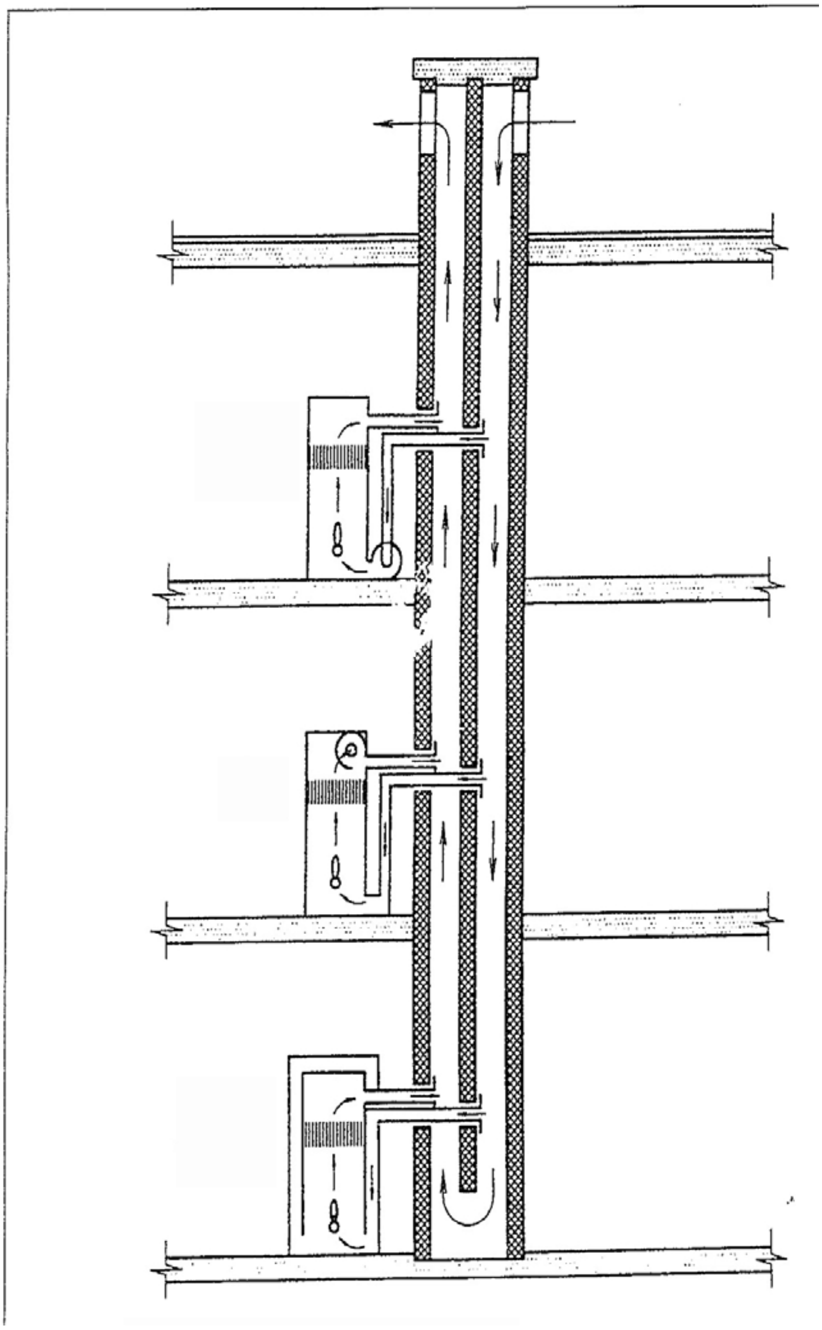
الطراز C_1



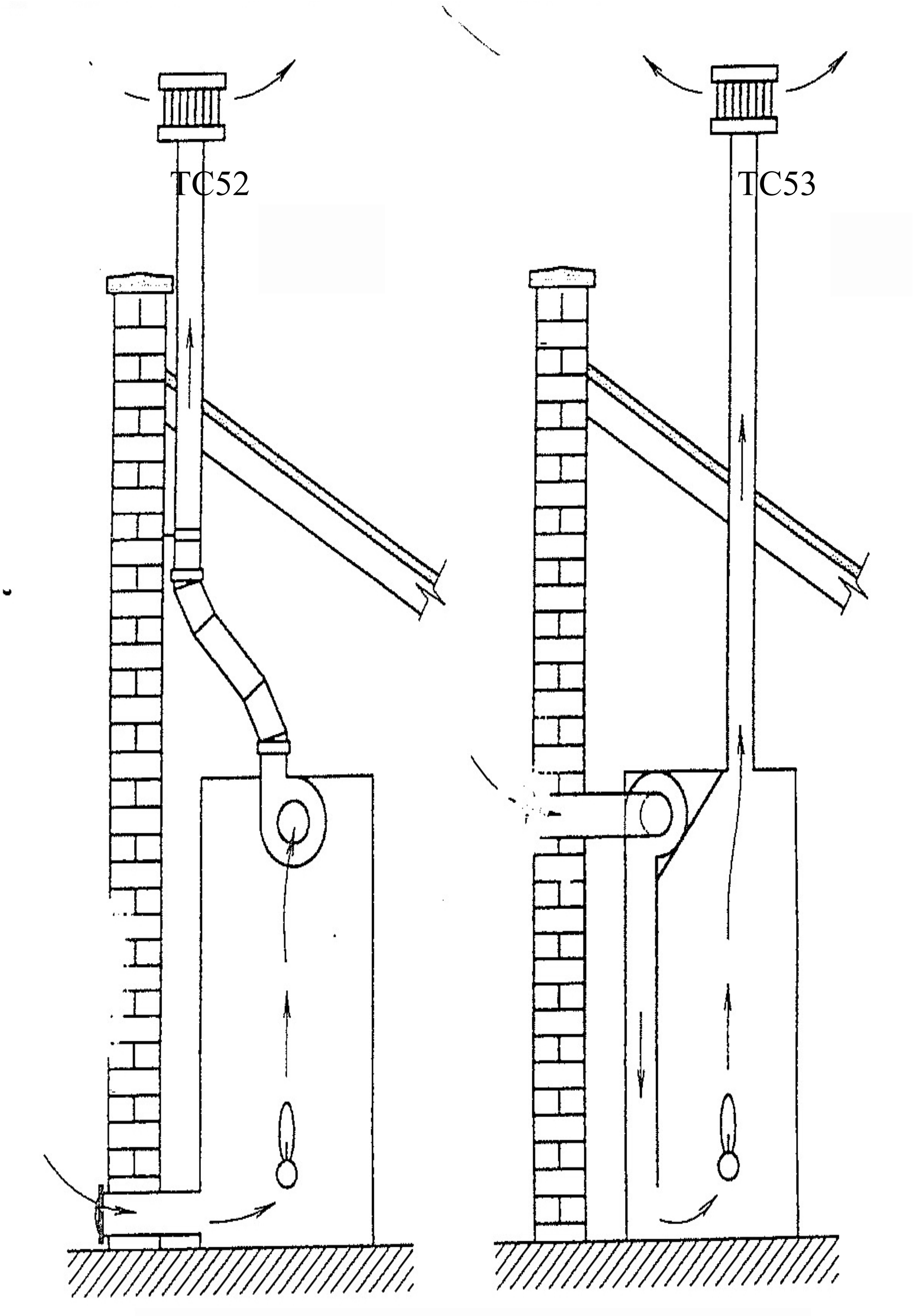
الطراز C_2



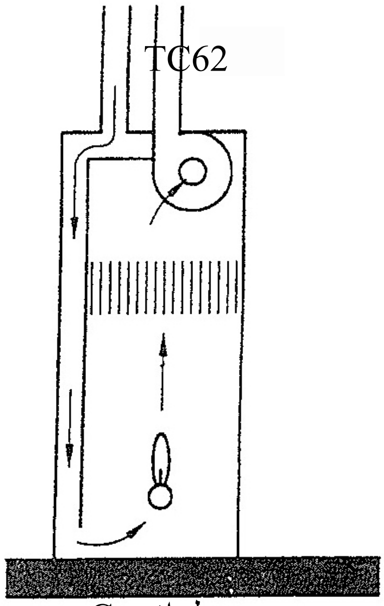
الطراز C_3



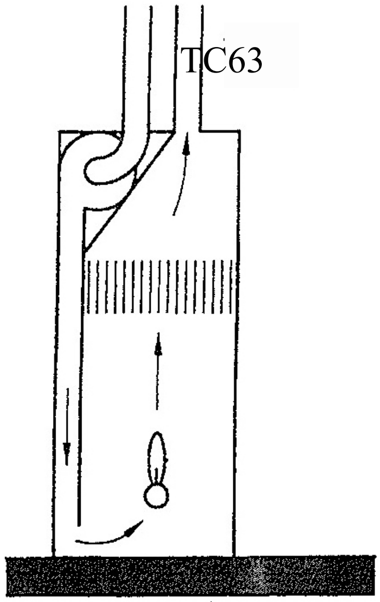
الطراز C_4



الطراز C_5



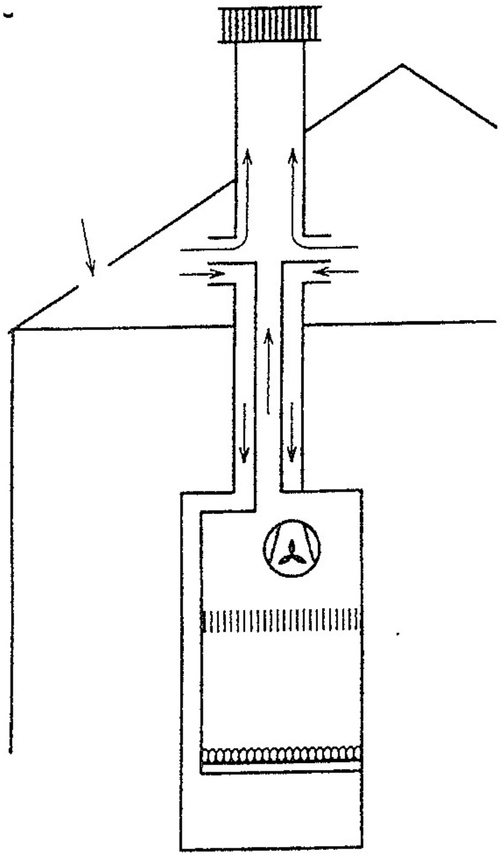
طراز C_{62}



طراز C_{63}

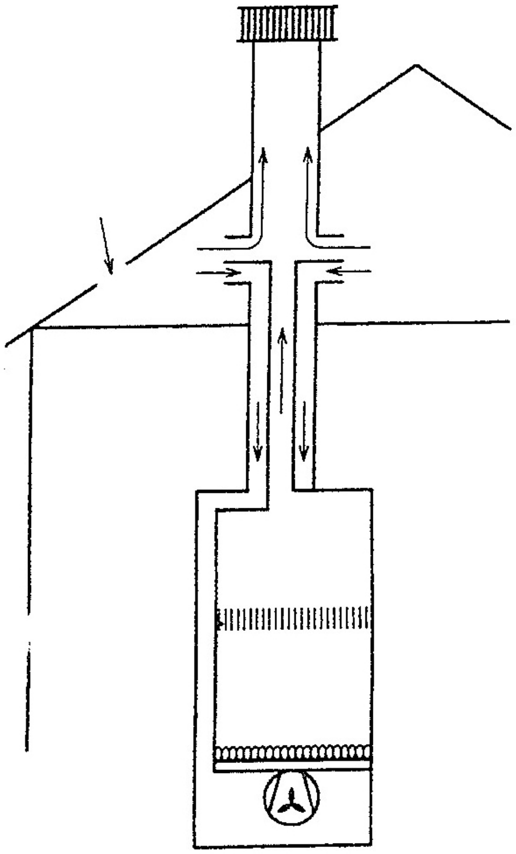
الطراز C_6

TC72



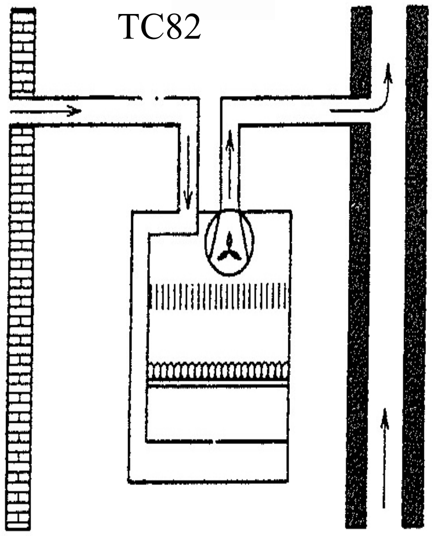
طراز C_{72}

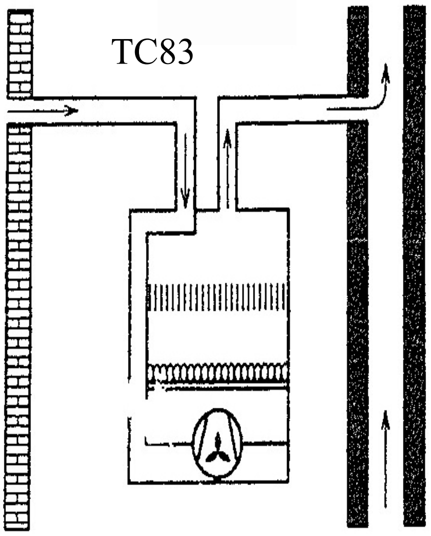
TC73



طراز C_{73}

الطراز C_7





الطراز C_8

٤/ ٤ الغازات المستخدمة في مصر

جدول د- ١ مواصفات خليط البروبان و البيوتان
(٤٠% بروبان ٦٠% بيوتان)

المواصفات الفنية:

الخاصية	الوحدة	خليط
الكثافة النوعية عند ١٥°س		٠،٥٤٣
ضغط البخار عند ٣٨°س	كجم\سم^{٢}	٨،٠
ضغط البخار عند ٥٠°س	كجم\سم^{٢}	٨،٠ -١٠،٠
نقطة الغليان عند الضغط الجوى	°س	(-٤٩)- (-٤٢)
درجة حرارة بدء الاشتعال في الهواء	°س	٤٨٠ -٦٠٥
الحرارة الكافية للتبخير	وحدة حرارية بريطانية لكل باوند	١٧٥

التركيب:

المكون	النسبة
يد$_{٢}$كب ٪ بالحجم	ـــــــ
ك$_{٢}$ ٪ بالحجم	ـــــــ
ك$_{١}$ ٪ بالحجم	٠،٢ حد أقصى
ك$_{٣}$ ، ك$_{٤}$ ٪ بالحجم	٩٧،٥ حد أدنى
ك$_{4}$و أثقل ٪ بالحجم	٢،٠٠ حد اقصى
إيثيل أو بيوتيل مللى لتر\١٠٠٠	٥٠،٠ حد أقصى

جدول د- ٢ مواصفات الغاز الطبيعى

المكون	متوسط الجزيئات ٪
نتروجين	٠،٢٩
ثانى أكسسيد كربون	١،٥٨
ميثان	٨٩،٨
إيثان	٦،٢٤
بروبان	١،٨١
أيزو- بيتان	٠،١١
إن- بيتان	٠،١٠
أيزو- بنتان	٠،٠٤
إن- بنتان	٠،٠٢
هكسان	٠،٠١
القيمة الحرارية (ميجاجول\م^{٣})	٣٩،٩- ٤٣،٧
القيمة الحرارية (وح ب\ق^{٣})	١٠٣٥- ١١٥٠
الكثافة النوعية	٠،٦٥
رقم ووب	٤٩- ٥٤،٢

٥ المصطلحات الفنية

accommodation .... تكيف
adaptor .... وصلة توافق- مهايئ
adjuster .... أداة ضبط
admission .... إدخال
ambient temperature .... درجة الحرارة المحيطة
atmosphere sensing device .... وسيلة الإحساس بالجو
automatic output variation .... التغير الأوتوماتى للخرج
blockage .... انسداد
boiler .... غلاية
burner .... شعلة
chimney .... مدخنة
combustion chamber .... غرفة الاحتراق
competent .... مختص
concentric .... متحد المركز - على محور واحد
confusion .... إخلال- اختلاط- لبس- اضطراب
conversion .... تحويل
country of destination .... بلد الاستخدام
data plate .... لوحة بيانات
deflector .... مُوَجِّه (عنصر توجيه)
deliberately .... عمداً- عن قصد
detector .... كاشف
down stream .... فى اتجاه الخروج- عند المخرج
drainage .... صرف- تصريف
draught diverter .... مُوَجِّه سحب
duct .... ماسورة
dwelling .... مسكن- مقر
endurance .... تحمل- احتمال
evacuation .... تصريف
flame propagation .... انتقال اللهب
flame stability .... استقرار اللهب
flue .... مدخنة
fouling .... تلوث- انسداد
frost .... صقيع- تجمد
gas supply pressure .... ضغط إمداد الغاز

habitable ....صالح للسكنى- مأهول
heat exchanger...مبادل حرارى
ignition...إشعال
indelible ....لا يُمحى
inflammable material..مادة قابلة للاشتعال
injury.. إصابة
intermittent ....متقطع (متزامن) [متوقف وقتياً]
junctions ....وصلات
label .... بطاقة
manipulated .... معالج أو مشغل (باليد أو ميكانكيا)
mode .... أسلوب- طريقة- كيفية
obligation .... التزام
perceptible ....يمكن ملاحظته- يمكن إدراكه أو الإحساس به
perforated... مُثَقَّب (ذو ثقوب)
persistent...دائم- مستمر- مداوم
pressure couple...ازدواج ضغط
propagation...انتشار- انتقال- امتداد
purge .... تنظيف- تطهير
rectify... يصحح- يعدل
remedy ....إصلاح- علاج
restrictor.. وسيلة تحديد- مُحَدِّد
role .... وظيفة- دور
roof space..فراغ السطح
shared duct..ماسورة مشتركة
short delivery periods ....فترات إمداد قصيرة
sooting .... التسنج- تكون السناج
soundness..السلامة
spillage..انسكاب
staggered..متعرج- خلافى التدريج- متمايل
supplementary .... إضافى- ملحق
terminal... نهاية طرفية
ventilation.. تهوية
vitiation...تلوث

٦ المراجع

المواصفات القياسية المصرية م.ق.م ٧٣٢ـ٢/ ٢٠٠٥

EN 26/1997
Gas – Fired Instantaneous Water Heaters For The Production Of Domestic Hot Water , Fitted With Atmospheric Burners.

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفات

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفات لجنة التوافق ١ / ٢٢ الخاصة بالأجهزة المنزلية التى تعمل بالغاز والتى تتشكل من ممثلين من الجهات التالية:

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
- الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية
- شركة جى أم سى للصناعات الهندسية والمعدنية
- الهيئة العربية للتصنيع
- الشركة المصرية للصناعات الميكانيكية الدقيقة
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات
- شركة حلوان للأجهزة المنزلية
- شركة النجمة الصناعية
- استشاري الهيئة

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 372-2/ 2008

GAS – FIRED INSTANTANEOUS WATER HEATERS FOR THE PRODUCTION OF DOMESTIC HOT WATER , FITTED WITH ATMOSPHERIC BURNERS

PART 2 : CLASSIFICATION OF WATER HEATERS AND GASES

ICS: 29.140.65

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality